



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

LEILIANE DE BRITO DIAS

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: análise documental da perspectiva
interdisciplinar do ensino de ciências

AREIA
2018

LEILIANE DE BRITO DIAS

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: análise documental da perspectiva
interdisciplinar do ensino de ciências

Trabalho de conclusão de curso
apresentado a Universidade Federal
da Paraíba como requisito parcial
para a obtenção do título de
Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Ângela Cristina Alves Albino

AREIA
2018

Catálogo e Classificação
Catálogo na publicação Seção de

D541b Dias, Leiliane de Brito.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: análise documental da perspectiva interdisciplinar do ensino de ciências / Leiliane de Brito Dias. - Areia: UFPB/CCA, 2018.
57 f. : il.

Orientação: Ângela Cristina Alves Albino.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. BNCC. 2. PCNs. 3. Currículo. 4.
Interdisciplinaridade. I. Albino, Ângela Cristina
Alves. II. Título.

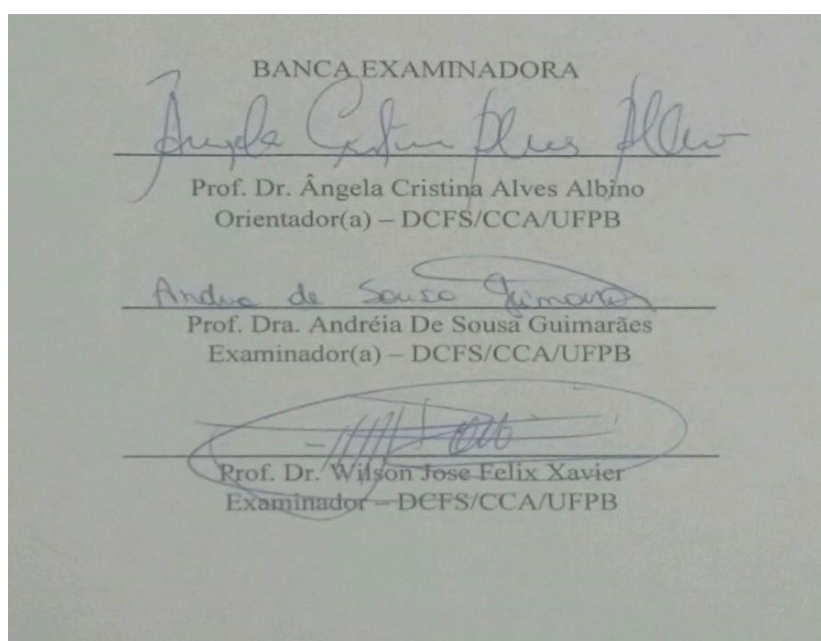
UFPB/CCA-AREIA

LEILIANE DE BRITO DIAS

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: análise documental da perspectiva
interdisciplinar do ensino de ciências

Trabalho de conclusão de curso
apresentada A Universidade Federal
da Paraíba como requisito parcial
para a obtenção do título de
Licenciado em Ciências Biológicas

Aprovado em 05 de julho de 2018.



Dedico este trabalho primeiramente a Deus, o que seria de mim sem a fé que tenho nele, ao meu pai Cícero de Oliveira, minha mãe Maria Francisca, aos meus irmãos e meus sobrinhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, por estar presente durante toda essa caminhada, transformando a fraqueza em força e a derrota em vitória.

Aos meus pais, Maria Francisca de Brito Dias e Cícero de Oliveira Dias, por todo amor, dedicação, paciência, ensinamentos e por sempre acreditarem em mim e estarem ao meu lado, nada disso teria sentido se não fosse o amor e a força que vocês me dão, vocês sempre serão minha maior fonte de inspiração e a força para que eu continue a lutar pelos meus sonhos.

Aos meus irmãos, Leilson de Brito Dias, Lisiane de Brito Dias e em especial a minha irmã Lenilda de Brito Dias, que sempre esteve ao meu lado nas lutas constantes, com um ombro amigo, uma palavra de apoio, quando necessário, sempre a terei como uma segunda mãe.

Aos meus sobrinhos, Ivo Emanuel, por toda ajuda que você me deu para a construção desse trabalho, sua contribuição foi de fundamental importância para a execução do mesmo, a Aline Vitória por ter me ouvido quando precisei, apesar da idade, sempre tinha uma palavra para me acalmar e a Maysa e Iarley por terem me tirado um pouco da minha paciência, mas por me proporcionarem, principalmente, boas risadas, perdoem as broncas.

Ao meu namorado, José Luiz Carneiro, por ser meu companheiro e amigo, mesmo não estando ao meu lado nos últimos meses, fisicamente, sempre esteve me apoiando, me aconselhando e transmitindo todo seu amor.

A minha orientadora Ângela Cristina Alves Albino, pois desde o primeiro dia de aula, lá em Estágio Supervisionado I, já comecei a admirá-la, obrigada por todos os ensinamentos, paciência e orientação, a senhora é um exemplo de pessoa e profissional a ser seguido, obrigada por todo carinho comigo.

Às minhas amigas de longa data, Vanessa Freire e Rakel Dantas, vocês são muito importantes na minha vida, obrigada por todos os conselhos, por torcerem por mim e estarem sempre ao meu lado.

Não poderia deixar de agradecer a aqueles que tornaram os meus dias acadêmicos ainda mais prazerosos, a minha turma 2013.1, tanto bacharéis quanto os licenciados. Aos importantes: Pricilla, minha companheira desde o primeiro dia de aula,

juntas passamos por muitas aventuras, obrigada por toda sua contribuição para que eu “evoluisse” ao longo dessa caminhada; Cleide, sou grata a Deus por ter nos aproximado tanto, construímos uma linda amizade no decorrer dessa jornada; Mércia, por todos os conselhos e broncas, que foram necessários para que eu me desenvolvesse academicamente e pessoalmente; Sônia, por todas as gargalhas, festas e descontrações que passamos juntas; Rosângela, por toda sua generosidade, amabilidade e inteligência, aprendi muito com você, você é um grande exemplo pra mim e a Otacílio, por todas as risadas, companheirismo e por sua humildade e humanidade, a vocês o meu muito obrigada, vocês são mais que meus amigos, são irmãos de coração. Aos demais companheiros de turma Rogério, Mery, Aline, Luana, Eliane, Adriana, Thais, Eraldo, Carlos, Adriano, Carlos, Deyseane, Karine e Everton obrigada por todos os momentos felizes, vocês sempre me trarão boas lembranças compartilhadas durante toda a graduação.

Ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) na pessoa do professor Mário Luiz Farias Cavalcanti pela orientação durante o tempo que passei no programa, e a todos que compõem o Pibid, em especial as meninas do meu grupo, Jailma, Gysleynne e mais uma vez Mery, por me proporcionarem momentos prazerosos ao lado de vocês durante nossos estágios.

Agradeço também a cada um dos meus professores dessa instituição, que foram os responsáveis pela minha formação, em especial aos professores Andréia Guimarães e Wilson Xavier, por aceitarem o convite a compor minha banca examinadora e por todos os conhecimentos adquiridos durante as disciplinas. Também sou grata aos secretários da coordenação de Ciências Biológicas, Delza da Costa Ribeiro e Eduardo, por toda paciência e respeito para com os alunos, como também ao coordenador do nosso curso, Abraão Ribeiro.

Por fim agradeço a minha instituição por todo o suporte que me foi dado durante esses 5 anos de curso.

“São as nossas escolhas,..., que revelam o que realmente somos, muito mais do que nossas qualidades”.

J.K Rowling

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Eixos Temáticos (PCNs) e Unidades Temáticas (BNCC).....	43
Figura 2: Temas Transversais (PCNs) e Temas Integradores (BNCC).....	45

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Objetivos/Competências para o ensino de Ciências nos PCNs e na BNCC.....	40
---	----

LISTA DE SIGLAS

ABdC – Academia Brasileira do Direito Civil

ANPAE – Associação Nacional de Política e Administração da Educação

ANPED – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CEDES – Centro de Estudos Educação e Sociedade

CF – Constituição Federal

CONAE – Conferência Nacional de Educação

CONSED – Conselho Nacional de Secretária de Educação

LDB – Lei das Diretrizes e Bases da Educação

MEC – Ministério da Educação

PNE – Plano Nacional de Educação

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

SBENBIO – Associação Brasileira de Ensino de Biologia

SBF – Sociedade Brasileira de Física

SBQ – Sociedade Brasileira de Química

UNDIME – União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação

RESUMO

No campo de produção de políticas curriculares, a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) funcionam como um mecanismo de orientação curricular para os sistemas de ensino. No entanto, os dois documentos diferem-se em virtude da obrigatoriedade. De um lado, os PCNs, instituídos em 1997, não se apresentam como obrigatórios no contexto educacional brasileiro. Já a BNCC, homologada em 2017, é posta como um documento obrigatório para todas as redes de ensino nacional. Partindo desse pressuposto, o presente trabalho possui como objetivo central, a análise acerca das alterações determinadas entre a passagem de um documento para outro no que se refere ao ensino de ciências, pois tais mudanças serão um grande desafio para os profissionais da educação, uma vez que os mesmos terão que reformular suas práticas pedagógicas dentro da nova perspectiva curricular. Para tal, a metodologia utilizada partiu de uma análise documental, na qual houve uma comparação entre os dois registros a fim de examinar as diferenças, similaridades e aspectos envolvidos no estudo. Além disso, procuramos, também, abastarmos-nos com autores que solidificam o pensamento exposto. A partir da análise realizada nesta pesquisa, observou-se o paradoxo ostentado pela BNCC, uma vez que a Base traz consigo competências para o ensino de ciências bem estruturadas, quando comparadas aos PCNs, a exemplo da interdisciplinaridade, porém o desenvolvimento e especificação dessas competências não aparece de maneira clara e lúdica no documento. Diante do exposto, conclui-se que, possivelmente, com a implementação da Base, as alterações promovidas pela mesma podem não trazer uma significância efetiva no ensino de ciências na educação básica, assim como a falta de recursos destinados a formação continuada de professores, o que pode comprometer um ensino interdisciplinar e de qualidade no contexto escolar.

Palavras Chaves: BNCC; PCNs; Currículo; Interdisciplinaridade

ABSTRACT

In the field of curriculum policymaking, the BNCC (National Curriculum Base) and the National Curriculum Parameters (NCPs) function as a curricular orientation mechanism for education systems. However, the two documents differ because of the requirement. On the one hand, the PCNs, instituted in 1997, do not appear as mandatory in the Brazilian educational context. The BNCC, approved in 2017, is a mandatory document for all national education networks. Based on this assumption, the present work has as its central objective, the analysis about the determinate changes between the passage from one document to another in what refers to the teaching of sciences, since such changes will be a great challenge for the professionals of the education, once that they will have to reformulate their pedagogical practices within the new curricular perspective. For this, the methodology used was based on a documentary analysis, in which a comparison was made between the two registers in order to examine the differences, similarities and aspects involved in the study. In addition, we also seek to absorb ourselves with authors who solidify the above thought. Based on the analysis carried out in this research, the paradox observed by the BNCC was observed, since the Foundation brings with it competences for the teaching of well-structured sciences, when compared to PCNs, such as interdisciplinarity, but the development and specification of these competences does not appear clearly and playfully in the document. Given the above, it is concluded that, possibly with the implementation of the Base, the changes promoted by it may not bring an effective meaning in science education in basic education, as well as the lack of resources for the continuous training of teachers, the which can compromise interdisciplinary and quality teaching in the school context.

Key Words: BNCC; PCNs; Curriculum; Interdisciplinarity

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. CAPÍTULO I – BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: HISTÓRICO E PROCESSOS.....	16
2.1.Histórico da BNCC.....	18
2.2.BNCC da Legislação Brasileira.....	20
2.3.Movimentos e Documentos em torno da BNCC.....	23
3. CAPÍTULO II – CURRÍCULO E ENSINO DE BIOLOGIA.....	26
3.1.Orientações Curriculares para o Ensino de Biologia.....	27
3.2.Referenciais da BNCC para o Ensino de Biologia.....	29
3.3.Transversalidade e Interdisciplinaridade.....	31
4. CAPÍTULO III: PERCURSO DA PESQUISA.....	34
4.1.Os Caminhos da Pesquisa.....	34
4.2.Os documentos.....	35
4.3.Parâmetros Analíticos e Achados da Pesquisa.....	38
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
6. REFERÊNCIAS.....	52

1. INTRODUÇÃO

A proposta para a construção de uma Base Nacional Curricular Comum – BNCC não é uma discussão atual, tendo em vista que é um ponto que já havia sido previsto na Constituição Federal de 1988, no artigo 210, reforçado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB/ nº 9394/96) e reafirmado nos demais documentos oficiais subsequentes, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Com isso, os debates a respeito da implementação de uma Base Nacional Curricular Comum no Brasil ganharam bastante destaque e se intensificaram no decorrer de 2015 e 2016, tendo sido, tal documento, homologado em 2017.

Com base nisso, vale ressaltar a importância da Base Nacional Comum Curricular como um importante elemento na construção do currículo escolar da Educação Básica Brasileira, pois trata-se de uma referência dos objetivos de aprendizagem, além de ser uma ferramenta cujo objetivo é orientar a elaboração do currículo específico de cada escola. Segundo o texto oficial, as particularidades metodológicas, sociais e regionais de cada lugar devem ser respeitadas, de modo a tornar-se o principal elemento de referência dos conhecimentos indispensáveis a todos os alunos da educação básica. Na BNCC, se estabelece as habilidades e competências fundamentais em cada etapa através da obrigatoriedade de seu cumprimento nas instituições escolares do país.

No Brasil, na década de 1990 tivemos outro documento importante de referência curricular chamado PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) como conjunto orientador do currículo nacional, embora tal documento não seja oficial (leia-se obrigatório) no contexto educacional do Brasil. Apesar da não obrigatoriedade dos Parâmetros nas escolas, esse registro funciona como um recurso norteador para a elaboração dos currículos de cada instituição de ensino. Desse modo, os PCNs surgiram como uma proposta do MEC (Ministério da Educação) para orientar os caminhos que perfazem os componentes curriculares da educação básica.

A partir da comparação entre os dois documentos citados anteriormente, problematizo, neste trabalho, as modificações acarretadas no ensino de ciências entre a passagem de um registro para outro, tendo como base, no tocante a modalidade de ensino, o nível fundamental II que compreende o 6º ao 9º ano. Logo, o presente trabalho traz como objetivo principal uma análise das alterações que ambos os documentos determinam para o ensino de ciências. Já, quanto aos objetivos específicos, buscamos examinar se as mudanças observadas trazem melhoria para o ensino de ciências no país; comparar o padrão curricular de ciências atual

com o que está sendo implantado e oferecido pela BNCC; verificar se a BNCC traz a efetividade interdisciplinaridade entre a biologia e as demais disciplinas que compõem as ciências da natureza.

Em outro plano, cabe ressaltar a significância desse estudo como um grande desafio para os profissionais da educação, uma vez que tais profissionais terão que reformular suas práticas educativas dentro da nova perspectiva curricular a ser implementada no contexto educacional do território nacional. Cabe ainda destacar que, a importância do desenvolvimento desse trabalho centra-se no empenho de caráter científico, haja vista a extensão que se objetiva alcançar com a execução do mesmo. Somado a isso, outro aspecto refere-se à relevância social do estudo, visto que seus resultados poderão contribuir para uma melhor compreensão sobre as mudanças que ocorrerão no conteúdo de Biologia com a implementação da Base.

Na disposição do presente trabalho, a estrutura é colocada em capítulos, apresentados em sequência, em que o primeiro capítulo traz uma abordagem histórica acerca da Base Nacional Comum Curricular. É abordado também como a BNCC está disposta na legislação e os movimentos que se colocaram contrários ou favoráveis na implementação de uma base curricular comum no Brasil.

O segundo capítulo, traz quais são as orientações curriculares para o ensino de Ciências atualmente, de modo a tratar as orientações curriculares trazidos pelos PCNs e também pela BNCC. Assim, buscou-se abordar como a interdisciplinaridade e transversalidade são trazidas na visão desses dois documentos.

E, por fim, o terceiro capítulo trouxe a discussão a respeito da metodologia utilizada, o método e como a pesquisa foi desenvolvida e, em seguida, na análise dos dados, são realizadas as devidas comparações entre os documentos, destacando as mudanças e similaridades existentes entre ambos registros, referente ao ensino de ciências. Logo, a escolha deste tema visa certa contribuição a fim de fomentar uma maior discussão e interesse dos professores de ciências que, assim acreditam no sucesso escolar, possam renovar suas práticas pedagógicas com a nova mudança curricular e, desse modo, possam atingir os objetivos estabelecidos por ela, bem como negar o que não faz sentido para sua sala de aula.

2. CAPÍTULO I: BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: HISTÓRIA E PROCESSO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento cujo objetivo está pautado na universalização do ensino por meio dos “direitos de aprendizagem”, como o próprio nome já sugere, de um programa norteador de conteúdos para todo o território nacional, no tocante à educação básica.

As políticas educacionais e, especialmente, as políticas de currículo vão se inventando nas sociedades contemporâneas como lutas políticas que se ligam em arenas de interesses conflitantes, nos quais os envolvidos nesses processos buscam significar e hegemonizar discursos em torno de objetivos comuns (PEREIRA; SOUZA, 2016).

Desde o século XX tem se pensado em um documento nuclear que pudesse estruturar e organizar os assuntos e trabalhos pedagógicos, para que se atendessem as demandas epistemológicas, sociais, psicológicas, políticas e culturais de uma nação (SILVA et.al., 2016).

Segundo Triches e Aranda (2016), compreende-se que o documento norteador do currículo se configura como ação de uma política pública que faz parte das reformas educacionais operadas não só no Brasil, como também mundialmente, com vistas a promover melhor qualidade na educação.

Países como a Inglaterra e os Estados Unidos vivenciaram na prática a materialidade de uma política do conhecimento curricular a nível nacional. Estas propostas, na advertência pertinente de Apple (2011), resultaram em um engessamento da organização do trabalho pedagógico e num controle estatal deste processo. O autor ressalta que as propostas foram estabelecidas por governos de direita que estreitaram os sistemas avaliativos em larga escala, com uma gestão escolar fortemente burocrática e administrativa, cujo centro gravitacional era o currículo de base nacional comum:

[...] o currículo nacional é um mecanismo para o controle político do conhecimento. Uma vez instituído, haverá muito pouca chance de voltar atrás. Ele poderá até sofrer mudanças em função dos conflitos gerados pelo seu conteúdo, mas é justamente em sua instituição que reside sua tática política (p. 94).

Cabe destacar que os países em desenvolvimento, especialmente os situados na América Latina como o Brasil, são os que mais têm sofrido a influência no campo da produção intelectual. Azevedo (2004, apud. TRICHES; ARANDA; 2016, p. 82), ao adotar

perspectiva teórico-crítica no estudo do objeto políticas públicas, entende que o ingresso no novo milênio, exige novas demandas de formação e de conhecimento requeridos pelas mudanças que permeiam a sociedade, ressalta que essas demandas não são neutras, há uma relação de poder envolvida nesse processo. Nesse contexto, ao referir-se à política educacional, assim se posiciona a autora:

A política educacional é definida pela autora como “*policy* – programa de ação – um fenômeno que se produz no contexto das relações de poder expressas na política – política no sentido de dominação – e, portanto, no contexto das relações sociais que plasmam as assimetrias, a exclusão e as desigualdades” (AZEVEDO, p. 8).

Complementa Azevedo que o poder de persuasão das políticas neoliberais que vem orientando mudanças e que tem influenciado globalmente as políticas educacionais, promove ainda mais desigualdades, visto que atinge toda a realidade social e reverbera nos processos de produção de conhecimento.

A ideia de um currículo prescrito (SACRISTÁN, 2000) determinado a partir das políticas educacionais concebidas pelo governo federal não é novidade. Segundo COMENIUS (1996) que estabeleceu as bases da didática no século XVII e avançou em assuntos, como: organização seriada da escola, adoção de manuais didáticos, separados por nível e, principalmente, a defesa por um “ensino de tudo e a todos”, perceberemos que estabelecer um conjunto de conhecimentos a serem ensinados a um coletivo social se traduziu em diferentes práticas pedagógicas e com diversas manifestações ao longo das Idades: Moderna e Contemporânea.

Por não ser uma novidade o currículo é um dos principais temas a serem debatidos ao redor do mundo, se tratando de educação, e ultimamente tem ganhado um grande destaque no Brasil dentro das políticas curriculares, tendo em vista a elaboração da Base Nacional Comum Curricular.

Contudo, a proposta vem sendo questionada por alguns setores da sociedade, inclusive a necessidade de sua existência. Mas não poderia ser diferente, pois a educação é uma zona de conflito, sendo muito bem explicada por Michael Apple:

[...] além disso, pelo fato de a educação ser, em geral, parte da esfera pública e regulada pelo Estado, é também um ponto de conflito, já que em muitos países se questiona seriamente o quanto o Estado está ou não organizado o suficiente para trazer benefícios à maioria de seus cidadãos. Os atuais e aparentemente incessantes ataques realizados pelas forças conservadoras sobre qualquer coisa que seja “pública” em nossa sociedade documentam o quanto o processo se tornou politizado. (APPLE, 2006, p. 7)

Enfim, a BNCC foi travada no Congresso Nacional, no Ministério da Educação, nas redes sociais e na sociedade de uma forma geral, esperando-se que através dessa luta seja acarretado um documento capaz de priorizar o desenvolvimento integral dos sujeitos

Um currículo nacional é apenas um dos elementos de comprometimento de um país em garantir o acesso ao conhecimento para todos os alunos, para Young (2013, apud. GALIAN; LOUZANO, 2014, p.1121) o currículo nacional deve consistir num conjunto de diretrizes sensíveis aos diferentes campos do conhecimento, mas suficientemente abertas para permitir que as escolas as interpretem nos diferentes contextos, o currículo deve ser visto além de uma ferramenta para atingir objetivos.

A definição de um currículo nacional pode facilitar o desenvolvimento do sistema educacional do País como um todo, pois o objetivo de uma Base é garantir que os alunos, independentemente da localidade, recebam a mesma oportunidade de ensino. Isso diminuiria a diferença entre os ensinamentos ministrados em cada estado, trazendo melhorias na qualidade de ensino. (ALMEIDA; JÚNIOR, 2016).

Nessa perspectiva destaca-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como uma ação da política curricular brasileira, registros que alimentam sites do Ministério de Educação (MEC) caracterizam a BNCC como o eixo de construção do sistema de ensino brasileiro.

2.1.Histórico da BNCC no Brasil

No início da década de 1980, os estudos sobre as políticas públicas no país passaram a se destacar e ao longo do tempo apenas se fortaleceram. Sendo assim, há a algum tempo se tem tido discussões a respeito de um currículo comum, para a educação básica, que atendesse a toda população escolar brasileira. A elaboração da BNCC, em seu processo de construção, passou por algumas etapas que se iniciaram com as discussões realizadas entre especialistas da educação de diversas áreas, no âmbito municipal, estadual e federal. (ZAMBON, 2017).

A Base Nacional Comum Curricular, tem como principal finalidade expor os direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que devem orientar a elaboração de currículos da Educação Básica no país, em concordância com o que prescreve o Plano Nacional de Educação – PNE – e a Conferência Nacional de Educação – CONAE – (TRICHES; ARANDA, 2016).

A concepção de educação como direito abarca as intencionalidades do processo educacional, em direção à garantia de acesso, pelos estudantes e pelas estudantes, às condições para seu exercício de cidadania. Os objetivos de aprendizagem e desenvolvimentos, apresentados pelos componentes

curriculares que integram a BNCC, referem-se a essas intencionalidades educacionais. (BRASIL, 2016, p.24)

Sendo assim, entre os princípios norteadores da BNCC está o da educação como direito – no caso, o direito de aprender e se desenvolver. Dessa maneira no ano de 2015 o Ministério de Educação (MEC) institui, juntamente com o Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed) e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime) o grupo de redação responsável pela primeira versão da BNCC, quando pronto o documento foi disponibilizado para a consulta pública, sendo definido como:

Um conjunto de orientações que deverá nortear os currículos das escolas, redes públicas e privadas de ensino de todo o Brasil. A Base trará os conhecimentos essenciais, as competências e as aprendizagens pretendidas para as crianças e jovens em cada etapa da Educação Básica em todo país. O documento conterá: Competências gerais que os alunos devem desenvolver em todas as áreas; Competências específicas de cada área e respectivos componentes curriculares; Conteúdos que os alunos devem aprender e habilidades a desenvolver a cada etapa da Educação Básica da Educação Infantil ao Ensino Médio. A progressão e sequenciamento dos conteúdos e habilidades de cada componente curricular para todos os anos da educação básica. (BRASIL, 2017 p.1)

Diante disso, pode-se perceber que a BNCC não consiste em um currículo, segundo o discurso dos planejadores, mas sim um documento norteador, sendo este uma referência única para que as escolas elaborem os seus currículos individuais, em que devem estar de acordo com a nova BNCC, cumprindo as diretrizes que consagram as etapas de aprendizagem que devem ser assumidas e seguidas por todas as escolas. Com base nisso, surge a seguinte problematização: uma base de currículo nacional seria um currículo oficial, uma vez que o documento é obrigatório para todas as instituições – haja vista seu poderio como ferramenta-eixo no currículo nacional, indo de encontro, dessa forma, ao discurso dos planejadores.

Em sua primeira versão, ao ser disponibilizada para a consulta pública, através de um portal, o documento teve a contribuição de mais de 12 milhões de pessoas, assim demonstrando a importância do documento para os cidadãos brasileiros e mostrando que os mesmos não abriram mão de apresentarem suas sugestões para o rumo da educação.

Em maio de 2016, uma segunda versão, incorporando o debate anterior, foi publicada e novamente discutida com 9.000 professores, em seminários organizados pelo CONSED e UNDIME, em todas as unidades da federação, entre 23 de junho a 10 de agosto de 2016. A proposta foi debatida amplamente pelo país, revista por especialistas e gestores do MEC com base nos pareceres e relatórios recebidos. (BRASIL, 2017, p.1).

A segunda versão do documento especifica as quatro políticas que decorrem da BNCC: Política Nacional de Formação de Professores, Política Nacional de Materiais e Tecnologias Educacionais, Política Nacional de Avaliação da Educação Básica e Política

Nacional de Infraestrutura Escolar (TRICHES; ARANDA, 2016). Desse modo, a existência de uma base comum para os currículos demandará ações articuladas das políticas dela decorrentes, onde sem essas políticas a base não cumprirá seu papel de melhorar a qualidade da educação brasileira.

A última etapa de construção da BNCC ficou marcada, pela consolidação do processo de construção democrática com a submissão da versão final da BNCC ao CNE, não fosse a publicação da Medida Provisória (MP) n.º 746, de 22 de setembro de 2016, que modifica substancialmente o currículo do ensino médio, marcando assim a maior alteração na atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. (NEIRA, 2016).

Após essa mudança o MEC entrega a terceira e última versão, com partes da Educação Infantil e Fundamental e a Undime e o Consed lançam o guia de implementação, com sugestões que apoiam a organização das secretarias para a implementação. Depois de todo andamento no processo de análise do documento, em 2107, a base é homologada, começando a valer a partir de 2019 em todo território brasileiro a política que determina o que todos os alunos devem aprender (MOVIMENTO PELA BASE NACIONAL COMUM, 2018).

Com a implantação da BNCC surgirão muitos desafios pedagógicos e inovações para os profissionais da educação, pois tudo será inovador no campo educacional, o que irá demandar muito comprometimento, não apenas por parte dos professores, mas também por parte do governo e para que a BNCC seja desempenhada, deve-se trabalhar em conjunto para que seus objetivos sejam atingidos de forma correta.

Diante de todo movimento proposto nesta trajetória, ficou evidente que o povo brasileiro reconheceu a necessidade de uma base curricular da educação, levando em consideração que uma BNCC já deveria ter sido organizada a partir das exigências das bases legais brasileiras (ZAMBON, 2016).

2.2.BNCC na Legislação Brasileira

A Base é mencionada na Constituição Federal (CF) de 1988, no artigo 205, onde estabelece que “a educação é um direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. (BRASIL, 1988).

Ainda na CF existe a alusão de que é preciso organizar uma base curricular comum no país, onde a mesma deve respeitar as dimensões brasileiras, se afirmando, no Artigo 210, que diz “serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais.” (BRASIL, 1988).

Portanto a BNCC tem matriz constitucional, e seu cumprimento é de fundamental valor para o sucesso da empreitada, que, diga-se, não é pequena. Vale lembrar, também, que o apelo à fixação da Base Comum não é novo, sendo uma medida já estabelecida na lei máxima do país e que depois de tantos anos foi realmente aberta a discussões para a implantação de uma base curricular comum no Brasil.

Além da CF, que é a lei maior do Brasil, tem-se ainda a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), um documento que rege as leis da Educação Brasileira e que, no inciso IV de seu Artigo 9º, afirma que é dever da União estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum (BRASIL, 1996). Nesse artigo,

[...] a LDB deixa claro dois conceitos decisivos para todo o desenvolvimento da questão curricular no Brasil. O primeiro, já antecipado pela Constituição, estabelece a relação entre o que é básico-comum e o que é diverso em matéria curricular: as competências e diretrizes são comuns, os currículos são diversos. O segundo se refere ao foco do currículo. Ao dizer que os conteúdos curriculares estão a serviço do desenvolvimento de competências, a LDB orienta para a definição das aprendizagens essenciais, e não apenas dos conteúdos mínimos a ser ensinados. Essas são duas noções fundantes da BNCC. (BRASIL, 2017 p.11).

Já no seu Art. 26, a LDB menciona a importância dos currículos da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio e estabelece que estes têm que ser contemplados na base nacional comum, respeitando cada sistema de ensino os aspectos culturais, econômicos e regionais de cada local (BRASIL, 1996).

Na sequência, tem-se o Parecer CNE/CEB nº 7/20109, e no ano de 2014, a Lei nº 13.005/201410, que anunciou o Plano Nacional de Educação (PNE), marcado pela idealização coletiva dos brasileiros em contato com a educação, onde afirma a importância de se determinar e implantar, mediante pacto interfederativo, entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios,

[...] diretrizes pedagógicas para a educação básica e a base nacional comum dos currículos, com direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento dos (as) alunos (as) para cada ano do Ensino Fundamental e Médio, respeitadas as diversidades regional, estadual e local (BRASIL, 2014; ênfase adicionada). Consoante os marcos legais anteriores, o PNE reitera a importância de uma base nacional comum curricular para o Brasil, com o foco na aprendizagem como estratégia para fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades (meta 7). (BRASIL, 2017).

A partir do PNE, se estabeleceu metas a serem cumpridas num espaço de dez anos, dessa maneira, é um desafio efetivar a BNCC, que é mencionada na CF/88 e na LDB/96, documentos esses que são orientadores aos sistemas de ensino quanto aos conteúdos mínimos para a Educação Básica, onde asseguram a formação básica comum, modificando, portanto, a estrutura curricular no Brasil. A lei que instituiu o PNE de 2014 aponta para a necessidade da elaboração da Base como estratégia para o cumprimento das metas 2, 3 e 7 do Plano. Conforme o texto apresentado na sequência:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. Aplica-se à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996)6, e indica conhecimentos e competências que se espera que todos os estudantes desenvolvam ao longo da escolaridade. Orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN), a BNCC soma-se aos propósitos que direcionam a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. (BRASIL, 2017, p.1).

Tendo um marco legal que a ampara desde 1988, com a CF, bem como com a LDB/96, que tem o apoio do povo brasileiro por suas contribuições, não há como questionar a elaboração da Base, uma vez que o Brasil tem que buscar ações imediatas para oferecer educação de qualidade para o povo brasileiro, oportunizando novas propostas curriculares que contribuam para o desenvolvimento pleno do sujeito, com uma escola que possibilite uma nova concepção de homem. (ZAMBON, 2017, p.)

Em 2017, com a alteração da LDB por força da Lei nº 13.415/2017, a legislação brasileira passa a utilizar, duas nomenclaturas para se referir às finalidades da educação:

Art. 35-A. A Base Nacional Comum Curricular definirá direitos e objetivos de aprendizagem do ensino médio, conforme diretrizes do Conselho Nacional de Educação, nas seguintes áreas do conhecimento [...]

Art. 36. § 1º A organização das áreas de que trata o caput e das respectivas competências e habilidades será feita de acordo com critérios estabelecidos em cada sistema de ensino (BRASIL, 2017).

Trata-se, portanto, de maneiras diferentes e intercambiáveis para designar algo comum, ou seja, aquilo que os estudantes devem aprender na Educação Básica, o que inclui tanto os saberes quanto a capacidade de mobilizá-los e aplicá-los. (BRASIL, 2017).

2.3.Movimentos e Documentos Históricos em torno da BNCC

A construção da Base Nacional Comum Curricular envolve movimentos, sujeitos e ações políticas. Nesse sentido, desde que o Ministério da Educação tornou público que iniciaria um debate nacional sobre o currículo da Educação se teve início embates e movimentos em torno dessa temática.

Segundo Barreiros (2017), inúmeras críticas foram realizadas a todo esse movimento de currículo nacional, pesquisadores e professores se posicionaram contrários, devido a forma como interlocutores que o MEC elegeu, trabalharam na produção do documento, a dinâmica instituída e também a falta de diálogo com pesquisadores da área de Currículo, como da própria Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação (Anped) e Associação Brasileira de Currículo (ABdC) que ao longo dos anos contribuíram para o cenário educativo brasileiro.

A Anped realizou vários movimentos de debates e manifestações com entidades/instituições opostas à BNCC e apresentou inúmeros motivos manifestando-se contrária ao documento da base, ela listou 9 (nove) motivos que a fazem questionar a eficiência da base, um dos pontos que vale enfatizar é o nono, dos nove motivos – Metodologia da construção da Base: pressa, indicação e indefinição – que trata sobre o modo como a base foi construída e a fragilidade do que o MEC chama de consulta pública, visto que se propõe a se fazer uma “obra coletiva que em verdade não se efetiva”. Até mesmo porque não se soube como e por quem os dados da consulta foram analisados, se foram ou não efetivados, até porque os debates “coletivos foram minimizados, participações reduzidas a seminários de audiência muda”, assim como “consultas eletrônicas para legitimação de um processo sem roteiro definido” (ABdC/ANPEd, 2015, p. 7).

Mesmo com o movimento de consulta pública, o que se busca é validar um projeto, que tem como base a lógica conteudista, uma vez que a forma como a BNCC foi estruturada

reflete “o estabelecimento detalhado de relações teóricas, de valores, de conhecimentos, ou seja, de um “currículo mínimo”, único” (ABdC/ANPEd, 2015, p. 3)”.

A Ação Educativa, uma organização não governamental, também elaborou um documento expondo os “limites do processo de construção, constata-se uma excessiva influência de setores empresariais e a forte centralização da condução na Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação” (AÇÃO EDUCATIVA, 2015, p.1). Mesmo defendendo a importância para a consulta pública, o documento da organização destaca que “não foram abertos para experiências coletivas e inovadoras dos coletivos escolares e comunitários” (p.4).

Dentro do mesmo movimento, a ANPAE – Associação Nacional de Políticas e Administração da Educação gerou um outro documento com 17 (dezessete) pontos sobre a BNCC, o documento aborda que pensar no Sistema Nacional de Educação requer “uma ampliação do debate, de modo a envolver os agentes educativos diversos, sobretudo das instituições formadoras e contratantes dos profissionais da educação básica.” (ANPAE, 2015, p.3)

Um outro documento que também foi elaborado foi o do Centro de Estudos Educação e Sociedade (CEDES) que trouxe algumas contribuições à BNCC. O documento aborda que falar em reforma curricular precisa ser dentro da chamada Nova Gestão Pública (NGP), que se constitui a partir de um híbrido onde ocorre o deslocamento do âmbito das políticas sociais para a esfera econômica e a adoção de modelos gerenciais do mercado. (CEDES, 2015, p.2).

Dessa maneira, o Centro ressalta que a proposta da BNCC nasceu sem que as entidades nacionais de estudos e pesquisas fossem ouvidas. Além de não ser um documento construído de maneira coletiva, assim não podendo ser considerado democrático.

Outro documento foi construído por outras entidades ligadas ao Ensino de Ciências - Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), Secretaria para Assuntos de Ensino da Sociedade Brasileira de Física (SBF) e a Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), onde abordam que “ não é admissível desconsiderar o esforço de produção desses documentos, expressando as produções acumuladas por pesquisadores e professores que participaram intensamente deste processo” (SBEnBio et al, 2015, p.2).

Com o intuito de compreender melhor as dimensões de participação ou a ausência da mesma, a (ANPEd), em 27 de Abril de 2016, realizou um debate com outras instituições científicas, na Unirio, de maneira a fortificar o diálogo entre o que foi denominado “interlocutoras essências da educação”. A busca por ouvir a visão de sujeitos de áreas disciplinares, associação, pesquisadores acadêmicos, mostrou a falta da conversação do Ministério da Educação com algumas instituições. Dentro desses movimentos, percebemos que as ações que envolveram a elaboração da BNCC geram muitas tensões, assim como um afastamento do diálogo.

Ainda de acordo com Barreiros (2017) é preciso destacar que não se trata apenas de movimentos contrários à BNCC, além do Ministério da Educação, grupos sociais estão estabelecendo ações em prol da Base Nacional Curricular, com um forte discurso do Brasil estabelecer um currículo comum para garantir a aprendizagem a todos, o discurso da educação como direito social acaba norteando a justificativa que a educação de qualidade está na reforma curricular.

O MEC argumentou sobre a importância do caráter colaborativo e destacou que as ações envolvem articulações como da União Nacional de Dirigentes Municipais de Educação (Undime), Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed) e Conselho Nacional de Educação (CNE). Além do envolvimento dos diferentes fóruns e agências, o discurso assumido é de democratização, pelo caráter de “amplo movimento” requerido e estimulado para participação de professores e redes de ensino de todo Brasil, acreditando ter construído uma BNCC democrática, dialogada e de acordo com a realidade social.

Todos os movimentos – contrários ou apoiadores da BNCC -, de acordo Laclau e Mouffe (1985, apud, Barreiros, 2017, p.13), refletem uma relação antagônica, uma vez que a presença sempre constante de um impede a constituição completa do outro “a presença do outro me impede de ser totalmente eu mesmo. A relação não surge de identidades plenas, mas da impossibilidade da constituição das mesmas”. Sendo assim, é possível observar que os movimentos – contrários ou não – à BNCC completam-se, em virtude de ambos terem os mesmos objetivos – o progresso da educação – ao passo que, simultaneamente, opõem-se, em razão dos pontos de vista contrários para com tal progresso.

3. CAPÍTULO II – CURRÍCULO E ENSINO DE CIÊNCIAS

Durante algum tempo, a educação no Brasil se deu de forma “tradicional” em que os conteúdos eram apenas depositados aos alunos, e os mesmos eram apenas ouvintes e sua principal função era a memorização e, com isso, pouco se pensava no processo de ensino-aprendizagem a fim de visar melhor a qualidade do ensino adquirido.

Na história da educação no Brasil, a disciplina Ciências, nas divergentes organizações e proposições curriculares para a educação básica, sempre ocupou um lugar de destaque na educação, ainda que com diferentes designações. (SILVA, CICILLINI, 2010).

De acordo com (SILVA, PEREIRA, 2011) foi a partir da década de 1950 que o ensino de Ciências passou a fazer parte de maneira mais considerável do currículo. Isso se deve ao processo de industrialização pelo qual o país passou e, também, pela utilização de tecnologias no meio de produção, impondo uma formação básica em ciências, além da formação técnica-profissional.

De acordo com Paiva (2008):

O ensino de ciências nasceu em um determinado período da história como resultado de interesses sociais que estavam associados a uma cultura que, de certa forma, pretendeu marcar a identidade de um grupo de indivíduos por meio da educação (PAIVA, 2008, p. 21 apud MENEZES; OLIVEIRA, 2012, p.6).

Partindo desse pressuposto, o ensino de Ciências no Brasil foi conquistando seu espaço no campo educacional, possivelmente, devido às discussões sobre a melhoria do ensino dessa disciplina. A partir de 1960, o ensino de Ciências passa a possibilitar a vivência do método científico, valorizando a participação dos alunos, estimulando-os a identificar problemas, elaborar hipóteses e testá-las por meio da experimentação (MENEZES; OLIVEIRA, 2012).

Para Krasilchik (2012), esse foi o momento de iniciação do pensamento de democratização do ensino envolvendo o próprio homem, em que o mesmo tinha que conviver com o produto da Ciência e da Tecnologia e do qual se requeria conhecimento, não apenas como especialista, mas como futuro político, profissional liberal, operário e cidadão.

Com a Lei nº 4.024 – Diretrizes e Bases da Educação, de 21 de dezembro de 1961, a primeira LDB, a disciplina de ciências passou a fazer parte desde o 1º ano até o 9º ano do Ensino Fundamental. No atual ensino Médio, houve também aumento de carga horária de Física, Química e Biologia. De acordo com (KRASILCHIK, 2000, p.86) “O cidadão seria preparado para pensar lógica e criticamente e, assim, ser capaz de tomar decisões com base em informações e dados”.

Em 1964, com a ditadura militar, ocorreram mudanças no papel da escola, em que se passou a buscar a formação do trabalhador, considerado peça importante para o desenvolvimento econômico do país (KRASILCHIK, 2000). Para isso, em 1971, foi promulgada a segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 5.692, que torna a disciplina de ciências obrigatória no Ensino Fundamental (LEITE; ARCHILHA, 2014).

No início dos anos 1990, o Currículo Básico reorganizou os conteúdos específicos em eixos norteadores e a integração dos mesmos em todas as séries do Ensino Fundamental. Em 1996, a LDB em seu artigo 26 determinou que os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar. (MENEZES; OLIVEIRA, 2012).

E em 1997, o Ministério da Educação lançou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para viabilizar a Política Nacional de Educação, para cada uma das disciplinas e para cada nível de ensino. Propõe-se, nos PCN, que para os conteúdos não serem fragmentados, a área de ciências naturais seja dividida em eixos temáticos, utilizando-se uma perspectiva interdisciplinar, para a integração entre os conhecimentos físicos, químicos, biológicos, tecnológicos, sociais e culturais (MUNDIM; SANTOS, 2012).

3.1.Orientações Curriculares para o Ensino de Ciências

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de Ciências, utilizados como fonte curricular pelas escolas do ensino fundamental (anos iniciais e finais) brasileiras, faz parte do circuito educacional há algum tempo e proporcionou o desenvolvimento de inúmeras pesquisas e estudos que contextualizaram suas influências e marcas no processo de ensino e

aprendizagem escolar na área do ensino de Ciências. Para isso, o PCNs de Ciências foi elaborado com o objetivo de auxiliar e orientar o professor a planejar e desenvolver atividades atrativas para serem trabalhadas junto aos seus alunos, em um processo coletivo para a busca de informações por meio das investigações científicas.

Entre os objetivos gerais para o Ensino Fundamental, apresentados nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), dois estão diretamente relacionados ao ensino de Ciências:

[...] perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente; [...] conhecer e cuidar do próprio corpo, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva. (BRASIL, p. 7, 1998).

É fácil perceber que a Ciências está presente o tempo todo em nosso dia-a-dia. E cada vez mais necessitamos dos conhecimentos científicos para progredirmos e sobrevivermos de acordo com as mudanças frequentes que ocorrem no mundo. Para Britto e Manatta (1994, apud. Ferreira, 2013, p.1) a ciência pode ser entendida como um processo de descoberta de fatos e busca de leis, para explicar os fenômenos e enriquecer de maneira ordenada e inteligente os conhecimentos do homem a respeito da natureza. Sendo que o estudo de ciências para o educando deve consistir em descobrir e conhecer seu mundo, esclarecer suas dúvidas e valorizar o ambiente que o cerca.

Mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo, é a meta que se propõe para o ensino da área na escola fundamental. A apropriação de seus conceitos e procedimentos pode contribuir para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações à cerca dos fenômenos da natureza, e compreensão e valorização dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos, para a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações, para a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciência, Sociedade e Tecnologia.” (BRASIL, p.21, 1998).

Neste contexto, faz-se necessário que o estudo de ciências não esteja separado dos demais interesses e atividades da vida escolar. É importante relacionar o assunto principal com assuntos de outras disciplinas ou áreas, mesmo porque os fenômenos naturais não acontecem isoladamente, mas ligados a outros, muitas vezes em consequência de uns e resultados de outros.

Segundo o PCNs (1998), ensinar Ciências é observar, experimentar e construir. É fazer o aluno sentir a si mesmo e conhecer também o mundo onde vive entendendo e respeitando a vida, podendo colocar em prática os conhecimentos adquiridos como forma de

preservação à vida. E partindo de experimentos, a possibilidade de ampliação de conhecimentos é bem maior, visto que o aluno pode associar, pensar e questionar a partir de um conhecimento já existente objetivando o desenvolvimento do pensamento crítico.

É através do confronto de ideias que surge a explicação para os fatos científicos. A escola deve favorecer o espaço para debate de ideias, um ambiente de aprendizagem ativa e participativa. O aluno pode transformar em conhecimento toda a curiosidade que tem a respeito dos fenômenos naturais, através da investigação e com isso aprende a desenvolver a autonomia, a formular os seus próprios conceitos e ideias e entra para o mundo da Ciência.

O ensino de Biologia, especificamente, é tratado nos Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio (1999), complementado nos PCN+ Ensino Médio (2002), que explicitam a intenção de orientar a construção de currículos levando em conta questões atuais decorrentes das transformações econômicas e tecnológicas provocadas pelo aumento da interdependência entre as nações:

Num mundo como o atual, de tão rápidas transformações e de tão difíceis contradições, estar formado para a vida significa mais do que reproduzir dados, determinar classificações ou identificar símbolos. Significa: saber se informar, comunicar-se, argumentar, compreender e agir; enfrentar problemas de diferentes naturezas; participar socialmente, de forma prática e solidária; ser capaz de elaborar críticas ou propostas; e, especialmente, adquirir uma atitude de permanente aprendizado. (BRASIL, 2002, p.9)

As atuais necessidades formativas em termos de qualificação humana, pressionadas pela reconfiguração dos modos de produção e explicitadas nos PCN+ (2002), exigem a reorganização dos conteúdos trabalhados e das metodologias empregadas, delineando a organização de novas estratégias para a condução da aprendizagem de Biologia.

Ainda de acordo com os PCNs (1998) na educação atual, o ensino de Ciências é uma das áreas em que se pode reconstruir a relação ser humano/natureza em outros termos, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência social e planetária, ou seja, onde o indivíduo é capaz de sair do seu contexto pessoal e analisar o que o cerca de uma forma global, em função de si e dos outros.

De maneira geral, é essencial que o ensino de Ciências seja realizado em atividades variadas que promovam o aprendizado da maioria, evitando que as fragilidades e as carências tornem-se obstáculos intransponíveis para alguns. Atividades como participação oral, debates, dramatizações, entrevistas, exposições espontâneas ou preparadas, observação e reflexão rompem qualquer barreira para que o processo de aprendizagem seja efetivo.

3.2.Referências da BNCC para o Ensino de Ciências

O Documento da BNCC apresenta a área de Ciências já destacando sua importância enquanto componente curricular, considerando a relevância de temas nas sociedades contemporâneas, mostrando que, ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências tem o “compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências.” (BRASIL, p.317, 2017).

Dessa forma, o letramento científico não deve ser a finalidade única para o aprendizado de ciências, mas sim a capacidade que o indivíduo tem de atuar nas relações do cotidiano para o exercício de sua cidadania. Nesse contexto, a área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica (BRASIL, 2017).

É necessário que os alunos tenham uma nova visão do que os cerca, para que realizem escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum para todos, partindo de questões que os desafiem e estimulem o interesse e a curiosidade científica do indivíduo.

O ensino de ciências deve promover situações nas quais os alunos possam observar o mundo que os rodeiam e o desenvolvimento deve ser atrelado a situações didáticas e planejadas ao longo de toda a educação básica, de modo a possibilitar aos alunos revisar de forma reflexiva seus conhecimentos e sua compreensão acerca do mundo em que vivem.

O documento ainda traz oito competências específicas para a área de ciências da natureza, as quais serão abordadas no capítulo III desse trabalho, nas quais visam garantir ao alunado a “compreensão da evolução histórica e social da ciência”, de modo a possibilitar a ótica acerca do campo científico sob diferentes perspectivas e épocas e, com isso, possibilitar aos discentes a postura crítica para com essas questões. Ademais, tal documento também proporciona a “associação dos conteúdos teóricos” expostos nas salas de aula em aplicações cotidianas dos alunos, a fim de permitir a tais alunos uma maior assimilação das temáticas expressadas nas salas de aula (BRASIL, 2017).

Ainda conforme o documento da BNCC (2017) ao estudar ciências as pessoas aprendem a respeito de si mesmo e o ambiente em que se encontram, onde essa aprendizagem possibilita que os alunos venham a intervir no contexto em que estão inseridos. Para orientar a elaboração dos currículos de Ciências, o documento organizou as aprendizagens essenciais a ser asseguradas neste componente curricular em três unidades temáticas: *Matéria e Energia; Vida e Evolução; Terra e Universo*.

As unidades temáticas estão estruturadas em um conjunto de habilidades cuja complexidade cresce progressivamente ao longo dos anos. Essas habilidades mobilizam conhecimentos conceituais, linguagens e alguns dos principais processos, práticas e procedimentos de investigação envolvidos na dinâmica da construção de conhecimentos na ciência (BRASIL, p.326, 2017)

Destarte, pretende-se estabelecer um encadeamento das habilidades destinadas ao discentes ao longo das etapas do ensino fundamental, com a perspectiva de, ao final do processo, os alunos estejam aptos a associarem os fenômenos teóricos expostos em sala de aula com situações correlatas ao cotidiano e, sob esse aspecto, possibilitar ao educando uma visão ampla e crítica acerca do mundo.

Ainda conforme a BNCC (BRASIL, 2017) nos anos finais do Ensino Fundamental, a análise no tocante aos fenômenos do mundo natural e material continua sendo de relevante importância. Além disso, há uma ampliação, de forma progressiva, na autonomia de pensamento e postura crítica, sobretudo nos anos finais, diante de tais fenômenos com o fito de aumentar o interesse do corpo discente para com a vida social, além da busca por uma identidade própria.

Sob tal ótica, essas características fomentam ao alunado a sondagem e a subsequente postura crítica diante das relações entre outros indivíduos, a natureza, a tecnologia e o ambiente, tendo como base a conduta ética. Ademais, o estímulo a novos desafios viabiliza aos educandos a motivação diante da resolução de problemas contextualizados e complexos (BRASIL, 2017).

Portanto, convém analisar que o documento curricular, além de democratizar os conteúdos programáticos a nível nacional, busca oferecer, de forma progressiva, aos alunos uma visão ampla de mundo – e de seus conhecimentos correlatos. Ademais, também se empenha em propiciar a relação interdisciplinar entre as temáticas das três grandes áreas das ciências da natureza, de modo a relacionar os conteúdos de tais áreas.

3.3 Interdisciplinaridade e Transversalidade no Currículo

A interdisciplinaridade e a transversalidade são maneiras de se trabalhar o conhecimento que buscam uma restituição de aspectos empobrecidos pelo tratamento disciplinar. Com isso, busca-se conseguir uma visão mais vasta e adequada da realidade, pois muitas vezes aparece fragmentada pelos meios de que dispomos para conhecê-la e não porque o seja em si mesma.

Segundo Fazenda (1996, apud. SILVA; BENETTI; 2015, p.108), interdisciplinaridade é uma atitude, isto é, uma exteriorização de uma visão de mundo que, no caso, é holística. O termo holístico, do grego holos = totalidade; refere-se a uma compreensão da realidade em função de totalidades integradas cujas propriedades não podem ser reduzidas a unidades menores.

A palavra transversalidade deriva de transversal, que segundo o dicionário Aurélio (2018) significa, linha que corta ou que atravessa outra linha ou um plano, seguindo por essa explicação, em todos os campos do conhecimento, a transversalidade terá o mesmo sentido de colocar pontos diferentes em contato, assim tendo uma melhor comunicação e produção.

Considerando o currículo escolar mínimo e fragmentado, sem proporcionar uma visão holística, as disciplinas quando não se integram dificultam a perspectiva global, que favorece a aprendizagem. Outro ponto importante é a questão da contextualização, da necessidade de inserir partes no todo, uma vez que, informações dispersas, que não se inserem na visão geral de mundo e não têm ligações com redes cognitivas pré-existentes em cada pessoa, deixam de ser significantes.

Segundo Auler (2007, p.7), “a interdisciplinaridade requer a análise sob vários olhares disciplinares articulados em torno de um tema constituído de um problema aberto, sendo os problemas ambientais representantes típicos.” Logo, quando se trata do meio ambiente, a interdisciplinaridade aparece como palavra de ordem nas propostas pedagógicas. O meio ambiente é um tema frequente no currículo escolar. Porém por se tratar de um tema amplo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) o consideram como tema transversal, possibilitando sua abordagem em diferentes disciplinas, nos diferentes níveis de ensino. De acordo com os PCNs,

[...] a transversalidade diz respeito à possibilidade de se estabelecer, na prática educativa, uma relação entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real e de sua transformação (aprender na realidade e da realidade). E a uma forma de sistematizar esse trabalho e incluí-lo explícita e estruturalmente na organização curricular, garantindo sua continuidade e aprofundamento ao longo da escolaridade. “(BRASIL, 1998, p. 30)

Segundo os PCNs (1998), os temas transversais configuram-se como processos vividos intensamente na sociedade e que no currículo escolar aparecem de forma implícita ou explícita em diversos momentos, porém sua complexidade não permite que sejam trabalhados separadamente (SILVA; BENETTI, 2015). Os Temas Transversais proporcionam a implantação de questões sociais à estrutura curricular, implicando uma metodologia de ensino interdisciplinar e preocupada em respeitar a faixa etária de cada aluno. A junção da transversalidade e interdisciplinaridade desenvolverá nos alunos habilidades de aprendizagem condizentes com sua realidade. Assim, atualmente, os Temas Transversais e a interdisciplinaridade são parâmetros para práticas pedagógicas:

A educação para a cidadania requer que questões sociais sejam apresentadas para a aprendizagem e a reflexão dos alunos, buscando um tratamento didático que contemple sua complexidade e sua dinâmica, dando-lhes a mesma importância das áreas convencionais. Com isso o currículo ganha em flexibilidade e abertura, uma vez que os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais e que novos temas sempre podem ser incluídos possibilitando a referência a sistemas de significado construídos na realidade dos alunos (BRASIL, 1998, p. 30).

Portanto, os Temas Transversais inseridos na educação básica servem como eixos de articulação no processo educativo dando maior flexibilidade a este, uma vez que se podem incluir novos temas dentro da realidade local e regional de cada instituição de ensino.

A transversalidade e interdisciplinaridade se firmam na crítica de uma concepção de conhecimento tomando a realidade como o conjunto de dados estáveis, sujeitos a um ato de conhecer isento e distanciado. As duas indicam a complexidade do real e a necessidade de se considerar as relações entre os seus diferentes e contraditórios aspectos. Mesmo assim acabam diferindo uma da outra, tendo em vista que a interdisciplinaridade se refere a uma abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento, enquanto a transversalidade diz respeito principalmente à dimensão da didática (BRASIL, 1998).

Nesse sentido, é nítida a responsabilidade da BNCC, embora que de forma implícita, com a educação integral. Apesar disso, convém analisar que as interpretações errôneas acerca desse tópico fazem confundir tal “educação integral”, cujo objetivo é trazer à tona a interligação entre os componentes curriculares e suas respectivas visões de mundo, com a “educação em tempo integral”, processo fundamentado no ensino em dois turnos. Partindo desses pressupostos, é fundamental observar que as análises equivocadas no tocante ao item da interdisciplinaridade e transversalidade dentro da BNCC fazem com o que o documento

pareça não dar significância a esses dois temas, o que, de fato, não acontece (BRASIL, 2017, p 12).

Destarte, é válido enfatizar que os dois documentos trazem uma determinada preocupação com a abordagem da interdisciplinaridade e transversalidade dentro do campo pedagógico. Sob a ótica dos PCNs, essa abordagem aparece explicitamente, na qual afirma que os dois temas devem ser incorporados aos conteúdos didáticos dos discentes a fim de trazer para suas realidades os assuntos explicitados. Já a BNCC traz essa temática de maneira mais ampla, em que cada sistema de ensino deve elaborar sua própria discussão acerca dos dois temas, o que pode comprometer tal discussão, uma vez que não se torna algo efetivo, como acontece nos PCNs.

4. CAPÍTULO III – PERCURSO DA PESQUISA

4.1.Caminhos da Pesquisa

O presente trabalho compreende uma pesquisa documental, em que a metodologia é similar à pesquisa bibliográfica, no entanto a pesquisa documental possui um caráter direcionado para objetivos mais específicos. Segundo Freitas e Prodanov (2013, p.55) a pesquisa documental “baseia-se em materiais que não receberam ainda um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa”. Com base nisso, cabe destacar que materiais que não receberam tratamento analítico são chamados de documentos de primeira mão e aqueles que já foram de alguma maneira analisados são denominados de segunda mão.

A pesquisa documental baseia-se na análise de qualquer registro documental que possa ser usado como fonte de informação, por meio da investigação, englobando os seguintes aspectos: a observação, leitura, reflexão e crítica. Dessa maneira, todo documento precisa passar por uma análise crítica por parte do pesquisador, onde deverá levar em questão os aspectos internos e externos. (FREITAS; PRODANOV, 2013, p.56).

A partir disso, convém analisar que a discussão apresentada neste trabalho parte de um viés qualitativo, no qual há o destaque da importância das informações e referências geradas com base na investigação crítica das fontes documentais escolhidas, e não quantitativo, cuja prioridade fundamenta-se em avaliação de dados.

Nessa perspectiva, a depender da área do investigador, determinados documentos são desprezíveis, ao passo que outros ocupam um espaço central na pesquisa. Dentro dessa lógica, é válido destacar a relevância da linguagem verbal e escrita neste estudo, em virtude dos principais tipos de documentos correlatos à área da pesquisa educacional. Nesse sentido, reafirma-se que, independentemente do tipo de documento adotado, a prática investigativa não deve ser vista apenas como uma simples forma de descrição do documento.

Com base nisso, a pesquisa documental possibilita a averiguação de determinada problemática não apenas sob a perspectiva de sua influência imediata, mas sim de maneira indireta, por meio da análise de registros produzidos pelo homem e, à vista disso, tal análise propicia o seu modo de ser, viver e compreender um fato social. Posto isso, estudar documentos implica executá-los com base no ponto de vista de quem os produziu, entretanto, tal ação requer cuidado e perícia por parte do investigador a fim de não comprometer a efetividade de seu estudo.

Para o desenvolvimento do presente estudo foi utilizado como principal fonte de pesquisa dois documentos: PCN, por ser o atual documento curricular orientador as práticas de professores na educação básica e a BNCC, que será o documento de referência oficial da educação brasileira.

Após a escolha dos respectivos documentos houve uma leitura, em que foi destacado o enfoque acerca da abordagem das ciências, uma vez que o presente trabalho caracteriza-se como uma análise dentro do ensino de ciências. No entanto, vale ressaltar que o foco principal deste escrito se refere apenas ao ensino fundamental.

Por fim, foi realizada a análise dos dados. Nessa fase foram destacados os objetivos específicos propostos pelos dois documentos para o ensino de ciências, comparando um com o outro, por meio de um quadro comparativo, a fim de estabelecer uma melhor idealização acerca das semelhanças e diferenças entre esses objetivos/competências. Além disso, procurou-se verificar se há a efetiva interdisciplinaridade entre as ciências e as demais disciplinas do ensino básico, com os temas transversais/integradores dentro dos dois documentos e, por fim, houve a organização a respeito de como os conteúdos estão dispostos ao longo da educação básica, comparando o que muda de um documento para o outro dentro do conteúdo de ciências, tendo como eixo a ênfase no campo da biologia.

4.2.Os Documentos

Os PCNs foram produzidos com o objetivo de auxiliar os professores em suas práticas pedagógicas nas escolas e, embora não tenham a força da lei, têm funcionado como referência e orientação nacional comum, sendo um documento que garante o conteúdo que todos os

estudantes do país devem aprender, independente das diferenças culturais, sociais e econômicas existentes, para o desenvolvimento do trabalho do professor junto à escola.

Em sua elaboração os PCNs deram preferência em trabalhar com as diferentes áreas do conhecimento devido à importância de cada uma delas, que são: Língua Portuguesa; Matemática; Ciências Naturais; História; Geografia; Arte; Educação Física e Língua Estrangeira. Para cada área de conhecimento no PCNs existe um documento específico que apresenta uma proposta detalhada em objetivos, conteúdos, avaliações e orientações didáticas. Os objetivos gerais do ensino fundamental, assim como os específicos de cada área, estão organizados em quatro ciclos, sendo que cada ciclo corresponde a duas séries do ensino fundamental.

A proposta de trabalhos por ciclos tem como objetivo evitar a excessiva fragmentação do conhecimento e tornar possível uma abordagem mais complexa e integradora das disciplinas. Na ideia original estes ciclos poderiam também ser representados por espirais, pois estas últimas percorrem o espaço do ciclo, porém, aprofundando um tanto.

Em particular, os PCNs destinados à área de Ciências Naturais têm como intenção contribuir com as discussões nacionais sobre o ensino desse campo do conhecimento, apresentando aos docentes uma proposta de trabalho a ser desenvolvido com o ensino de conteúdos da área, tornando-se, dessa forma, um documento de orientação da prática do professor, contribuindo para que os alunos tenham acesso aos conhecimentos de ciências que são indispensáveis, os quais favoreçam, desse modo, sua inserção como cidadão na sociedade.

Os PCNs selecionaram alguns conteúdos, que são organizados em blocos, para compor os currículos de Ciências para o Ensino Fundamental. Os blocos de conteúdos são: Terra e Universo; Vida e Ambiente; Ser Humano e Saúde; e Tecnologia e Sociedade. Esses conteúdos são apresentados de forma gradual nos quatro ciclos de aprendizagem (denominados 1º, 2º, 3º e 4º ciclos). Os dois primeiros ciclos contemplam as séries iniciais do Ensino Fundamental, ou seja, 1ª, 2ª, 3ª e 4ª séries as quais, após a reformulação para o Ensino Fundamental, correspondem, aos 2º, 3º, 4º e 5º anos. Os dois últimos ciclos contemplam as séries finais do Ensino Fundamental (5ª a 8ª séries, atualmente, do 6º ao 9º ano, respectivamente). Além desses eixos temáticos, o documento voltado as Ciências têm outro tópico abordando o ensino de ciências e os temas transversais.

Os temas transversais são temáticas de valores sociais, os quais não pertencem a uma disciplina específica, mas atravessam todas elas como se a todas fossem pertinentes, cujos

temas são: Ética, Saúde, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo e Pluralidade Cultural. Esses temas, que correspondem a questões presentes na vida cotidiana, foram integrados no currículo por meio do que se chama de transversalidade. Ou seja, pretende-se que esses temas integrem as áreas convencionais de forma a estarem presentes em todas elas, relacionando-as às questões da atualidade e que sejam orientadores também do convívio escolar.

O aprendizado de ciências é proposto de forma a propiciar aos alunos o desenvolvimento de uma compreensão do mundo que lhes dê condições de continuamente colher e processar informações, desenvolver sua comunicação, avaliar situações, tomar decisões, ter atuação positiva e crítica em seu meio social. Para isso, o desenvolvimento de atitudes e valores é tão essencial quanto o aprendizado de conceitos e de procedimentos. Nesse sentido, é responsabilidade da escola e do professor promoverem o questionamento, o debate, a investigação, visando o entendimento da ciência como construção histórica e como saber prático, superando as limitações do ensino passivo, fundado na memorização de definições e de classificações sem qualquer sentido para o aluno.

Diante do exposto, é possível observar que os PCNs embora não sejam oficiais, atuam como ferramenta que conduz às orientações curriculares no território nacional dentro do contexto da educação básica. Dessa maneira, no tocante ao ensino de ciências, o referido documento traz a proposta de uma abrangente visão de mundo, por parte do educando, a fim de que haja o desenvolvimento de um amplo senso crítico por parte de tal educando, o qual consiga, dessa forma, posicionar-se de maneira analítica no que se refere a questões voltadas à ciência expostas no seu cotidiano.

A BNCC, por sua vez, é um documento normativo, de caráter obrigatório, o qual aborda as aprendizagens essenciais que todos os educandos devem ter e desenvolver durante todo o ensino fundamental, da educação básica, tornando-se a principal referência de currículo nacional para a elaboração dos currículos dos sistemas de ensino, garantindo a equidade entre todas as escolas do sistema nacional de ensino.

A BNCC organiza a etapa do Ensino Fundamental em quatro áreas do conhecimento: Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza; e Ciências Humanas. Assim como os PCNs, cada área dessas possui competências específicas que devem ser desenvolvidas no decorrer do Ensino Fundamental. Na área de Ciências da Natureza o documento propõe quatro unidades

temáticas as quais orientam as habilidades para serem desenvolvidas durante o Ensino Fundamental, quais sejam: Matéria e Energia, Vida e Evolução; e Terra e Universo.

As habilidades referem-se às aprendizagens que devem ser garantidas aos educandos nos mais diversos contextos escolares e estão relacionadas a objetos de conhecimento (conteúdo, conceitos e processos). Para que ocorra o bom desenvolvimento do educando e que os objetivos sejam alcançados, conforme propõe a BNCC, é preciso que nos anos iniciais os alunos utilizem seus conhecimentos prévios do ambiente ao qual ele está inserido e, diante disso, possa construir conhecimentos sistematizados de Ciências, oferecendo-lhes elementos para que compreendam desde fenômenos de seu ambiente imediato até temáticas mais amplas.

Nos anos finais do Ensino Fundamental, a exploração das vivências, saberes, interesses e curiosidades dos alunos sobre o mundo natural e material continua sendo fundamental. Diante disso, percebe-se uma maior compreensão e facilidade de assimilar o conteúdo das ciências com o mundo que os cerca, sempre associando o aprendizado escolar com sua realidade. Nesse contexto, é importante motivá-los com desafios cada vez mais abrangentes, o que permite, a partir disso, que os questionamentos apresentados a eles, assim como os que eles próprios formulam, sejam mais complexos e contextualizados.

Com isso, a BNCC, a qual é obrigatória como citado anteriormente, carrega consigo a sugestão de proporcionar ao aluno, desde as séries iniciais, a correlação entre os temas expostos em sala de aula com as situações evidenciadas em seu dia-a-dia. Sob esse viés, é relevante destacar que os discentes, a partir de problemas que envolvam situações cotidianas, consigam resolver, bem como formular, questões mais complexas e contextualizadas, de modo a tornar a compreensão acerca dos fenômenos das ciências e abrangentes.

4.3. Parâmetros Analíticos e Achados da Pesquisa

Diante das leituras realizadas entre os dois documentos podemos encontrar similaridades, tendo em vista que os PCNs foram utilizados como referências para a redação da BNCC. O ensino de ciências é proposto, segundo o PCNs (1998, p.62), na perspectiva de “propiciar aos alunos o desenvolvimento de uma compreensão do mundo [...]”. A BNCC reafirma essa fala quando diz que “a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo [...]”. Nesse sentido, os dois documentos apresentam que o ensino de Ciências constitui uma das vias que possibilita a compreensão e o entendimento do mundo, contribuindo para a formação de futuros cientistas e cidadãos conscientes.

Entretanto, a BNCC traz em seu discurso que a área de Ciências da Natureza tem que desenvolver o “letramento científico”, na qual visa o entendimento da ciência e sua utilização pela sociedade em atividades comuns do cotidiano. O letramento torna-se uma forma de entender a si e aos outros, através do desenvolvimento da capacidade de questionar, com discernimento (FREIRE, 1996, apud. PEREIRA, TEXEIRA, 2015, p.3). O letramento, nesse contexto, expande a visão de alfabetização, pois não basta o domínio da escrita e da leitura, mas também a utilização destas habilidades em práticas sociais.

Santos (2007) vem corroborar ao explicar uma educação científica na perspectiva de letramento como prática social, isto implica num desenho curricular que incorpore práticas que superem o modelo de ensino predominante nas escolas, centradas na memorização, repetição de conteúdos e desvinculadas dos diferentes contextos.

[...] a diferenciação entre alfabetização e letramento, pois na tradição escolar a alfabetização científica tem sido considerada na acepção do domínio da linguagem científica, enquanto o letramento científico, no sentido do uso da prática social, parece ser um mito distante da prática de sala de aula (SANTOS, 2007, p. 479).

No entanto, o ensino de ciências que busque uma aprendizagem significativa e possa efetivamente levar ao conhecimento científico, deve partir da compreensão e entendimento de mundo do aluno, lhe oportunizando condições de identificar problemas, a partir de observações sobre um fato, levantando hipóteses, de forma a tirar suas próprias conclusões para além do que é considerado senso comum, para que a partir do conhecimento adquirido ele possa transformar o mundo ao seu redor.

Para que o aluno possa compreender o mundo que o cerca e desenvolver o letramento científico é necessário que os professores reestruturem os processos de ensino-aprendizagem de modo que, as estratégias utilizadas estejam completamente atreladas aos objetivos de ensino e aos conhecimentos iniciais dos alunos.

De acordo com Pereira (1992), uma das razões que justificam a inclusão das ciências no currículo do ensino básico é a necessidade de os alunos adquirirem um conjunto de competências essenciais no estudo das ciências. Além disso, o papel dessa disciplina também justifica -se na concepção de sociedade, ao permitir o educando uma compreensão científica acerca dos acontecimentos do cotidiano que compõem o mundo físico e social ao qual fazem parte.

Diante disso, ambos os documentos apresentam objetivos/competências gerais que todas as áreas do conhecimento precisam desenvolver em cada nível de ensino. Somado a

isso, esses registros também apresentam objetivos/competências gerais de cada área do conhecimento e objetivos/competências de aprendizagem de cada disciplina. Dessa maneira, os dois documentos apresentam objetivos/competências específicas para o ensino de ciências e que devem ser desenvolvidos durante toda a escolarização do discente.

Ao analisar os objetivos/competências específicas da área de Ciências Naturais dos PCNs e de ciências da natureza da BNCC, para o ensino fundamental, percebe-se que os dois documentos possuem oito itens essenciais a serem desenvolvidos e que alguns objetivos/competências se apresentam de forma semelhante entre os documentos, já outros objetivos/competências se diferenciam.

É possível observar, no Quadro 1, todos os objetivos/competências da área de ciências da natureza dos dois documentos:

Quadro 1: Objetivos/Competências para o ensino de Ciências nos PCN e na BNCC

Objetivo/Competência (PCNs 1998)	Objetivo/Competência (BNCC 2017)
1.Compreender a natureza como um todo dinâmico e o ser humano, em sociedade, como agente de transformações do mundo em que vive, em relação essencial com os demais seres vivos e outros componentes do ambiente;	1.Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
2.Compreender a Ciência como um processo de produção de conhecimento e uma atividade humana, histórica, associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural;	2.Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
3.Identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica, e compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, sabendo elaborar juízo sobre riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas;	3.Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
4.Compreender a saúde pessoal, social e ambiental como bens individuais e coletivos que devem ser promovidos pela ação de diferentes agentes;	4.Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.
5.Formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar;	5.Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem

	preconceitos de qualquer natureza.
6.Saber utilizar conceitos científicos básicos, associados a energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida;	6.Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
7.Saber combinar leituras, observações, experimentações e registros para coleta, comparação entre explicações, organização, comunicação e discussão de fatos e informações;	7.Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
8.Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento.	8.Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

Fonte: Própria

Em torno disso, convém observar que a BNCC reformulou os objetivos/competências dos PCNs de ciências, reestruturando-os e ampliando-os, e, vale ressaltar, também, em uma análise mais detalhada, que o objetivo/competência 5 que estava descrito nos PCNs e que foi reestruturado na BNCC, no objetivo/competência 7, apresenta-se de forma mais estruturada. A partir do conhecimento do próprio corpo, o aluno é levado a entender que, do ponto de vista biológico, somos todos iguais e, a partir daí, eles consigam observar que, apesar das diferenças sociais, culturais, econômicas e históricas, somos geneticamente idênticos, ou seja, o professor precisa utilizar dos conteúdos da ciência para mostrar ao aluno as semelhanças biológicas que temos uns com os outros e, diante disso, possibilitar ao aluno o entendimento e associação desse conhecimento dentro da realidade da qual está inserido e, assim, possa se desenvolver, tornando-se um cidadão capaz de lidar com as diferenças existentes no mundo.

Na perspectiva de transversalidade, Bandeira et.al. (2012, p.5) compreende que: “A diversidade precisa ser entendida de forma relacional em que a aprendizagem se constitui por meio do diálogo. Na escola, a diversidade deve ser trabalhada de forma que todos os sujeitos se sintam igualitários”. Ou seja, as escolas, por meio do ensino de ciências, devem contribuir para que não se legitimem hierarquias entre os educandos e que se desenvolva uma prática de respeito ao próximo numa perspectiva e postura ética, a fim de diminuir as dificuldades encontradas na instituição em face das relações sociais, especialmente no tocante à diversidade.

O currículo, enquanto instrumento de caráter político e histórico, não se restringe apenas a ideias e abstrações, mas a experiências e práticas pedagógicas intencionalmente concretas. A diversidade que, por sua vez, corresponde a uma construção histórica, social e cultural das diferenças, nem sempre é tratada nos currículos como deveria, fazendo com que os sujeitos considerados diferentes não tenham um trato igualitário e democrático frente ao processo de escolarização.

Para Brandão (1986, apud Gomes 2008, p. 25) “por diversas vezes os grupos humanos tornam o outro diferente para fazê-lo inimigo”. Em suma, muitas vezes, os sujeitos procuram defeitos no outro para poder torná-lo diferente. Assim, quando a diversidade se insere nos currículos se abrem possibilidades de compreensão das causas políticas e sociais de alguns fenômenos, tais como: etnocentrismo, racismo, sexismo, homofobia e xenofobia.

Debater sobre diversidade significa, no campo educacional, fazer uma análise profunda sobre as posturas, como também preconceitos, que existem nas relações entre alunos e todos que compõem uma instituição escolar. Faz-se necessário rever as práticas e políticas que estão direcionadas ao respeito às diferenças, especialmente os preconceitos e discriminações ainda existentes na sociedade. Diante disso, esse objetivo/competência nos mostra a emergência de se ampliar as discussões e práticas em torno da diversidade no contexto escolar, voltado ao ensino de ciências, para que assim os alunos compreendam que, apesar das diferenças, as quais conseguimos enxergar, biologicamente somos idênticos e a partir disso respeitar o outro, sem que se reproduza a ideia de inferioridade ou superioridade, mostrando que somos todos iguais, pois a escola faz parte, enquanto instituição formadora, do acontecer humano.

No objetivo/competência 8, dos dois documentos analisados, observa-se que, em ambos, o ponto central é a capacidade do aluno em desenvolver trabalhos em grupo. Contudo, a BNCC traz essa perspectiva de maneira mais ampla, embora seu enfoque sempre seja na ideia de coletividade. Sob tal ótica, é relevante destacar que a BNCC realça o comprometimento, a responsabilidade, a flexibilidade e a resiliência do discente diante do trabalho em grupo e, posto isso, propicia a tal discente a preparação para questões científico-tecnológicas, tendo como base princípios éticos, democráticos e sustentáveis, a fim de promover, com isso, o respeito mútuo e a subsequente aptidão para desenvolver atividades em grupo.

A competência 4 apresenta-se como um diferencial entre a BNCC e os PCNs. Diante disso, convém destacar que a BNCC propõe analisar os efeitos da ciência em todos os setores, seja no contexto político, seja no cenário cultural, seja do ponto de vista socioambiental. Além disso, a competência em questão reforça a aplicação e os entraves enfrentados pelas ciências dentro do ramo laboral, de modo que possibilita ao aluno uma postura mais crítica diante de situações cotidianas. Logo, é imprescindível apontar a significância desta competência, em virtude do seu potencial. Nesse sentido, percebemos que os objetivos aos quais se pretendem atingir no Ensino Fundamental, do ensino de ciências, estão mais bem reelaborados na BNCC, contudo a finalidade é a mesma: a construção de um cidadão crítico, capaz de correlacionar à teoria científica do ensino de ciências com a sua realidade a fim de contribuir de maneira positiva no ensino e na aprendizagem e no educando como cidadão consciente.

No entanto, para que o aluno consiga atingir os objetivos do ensino de ciências, é preciso que os conteúdos ministrados estejam correlacionados com assuntos contemporâneos, uma vez que se mostram importantes para o pleno desenvolvimento da cidadania. Dessa maneira, quanto à distribuição dos conteúdos de ciências, os assuntos são classificados por eixos temáticos nos PCNs e por unidades temáticas na BNCC, como pode ser observado na figura 1.

Figura 1: Eixos Temáticos (PCNs) e Unidades Temáticas (BNCC).



Fonte: Própria

Com base na figura 1, conseguimos visualizar que a BNCC não traz nenhuma unidade específica a respeito do ensino de ciências associado com a tecnologia e sociedade, no entanto, após abordar cada unidade temática, a Base comenta, em seu próprio documento, que é “impossível pensar em uma educação científica contemporânea sem reconhecer os múltiplos papéis da tecnologia no desenvolvimento da sociedade humana.” (BRASIL, 2017, p.327). Ou seja, ela menciona que é sempre importante associar o ensino de ciências com as tecnologias e com a sociedade, pois esses pontos estão constantemente interligados.

Diante disso, embora a BNCC não tenha uma unidade apenas para o tópico de ciência-tecnologia e sociedade, assim como os PCNs, há uma nítida preocupação da Base em exibir a importância da correlação entre esses temas, pois tal documento entende que ambas as áreas estão conectadas e são indispensáveis para o ensino de ciências na formação de um cidadão consciente, capaz de compreender o mundo a sua volta, ponderando a influência científica e tecnológica no meio social, tanto nos aspectos positivos, quanto negativos dessa relação. E essa relação, segundo os PCNs (1998), confere uma perspectiva interdisciplinar, tendo em vista que engloba aspectos biológicos, físicos, químicos, sociais, culturais e tecnológicos.

No entanto, mesmo a BNCC fazendo menção da importância de interligar a tecnologia com o ensino de ciências essa questão deveria ser melhor abordada dentro da unidade de ciências da natureza, assim como nos PCNs, pois é visível que ciência e tecnologia interferem de forma marcante nos rumos da sociedade, tendo em vista que a tecnologia tem se apresentado como o principal fator de progresso e de desenvolvimento, se assumindo como um bem social e quando ligado a ciência é o meio para a agregação de valores aos mais diversos produtos.

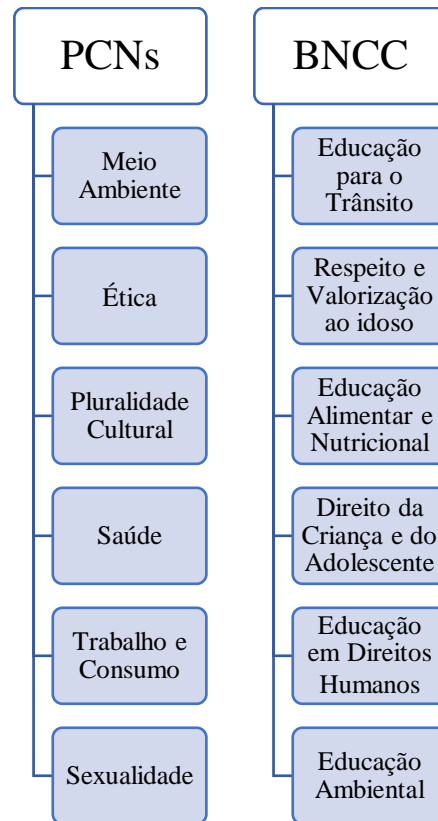
Para Wertheim (2006, apud. MARCHIRORI, et.al. 2014, p.3) “o conhecimento científico e as novas tecnologias são fundamentais para que a população possa se posicionar frente aos processos e inovações sobre os quais precisa ter uma opinião a fim de legitimá-los”. Mas para isso é necessário que o ensino de Ciências seja introduzido o mais breve possível na vida acadêmica dos educandos, bem como a adequação do ensino com as novas tecnologias, o que acarretaria em maior facilidade de desenvolvimento neste campo ou em outros. Com a introdução das práticas tecnológicas no ensino de ciências o componente curricular em questão se torna mais relevante para os educandos, pois esses educandos aprendem a melhor desenvolverem as habilidades que devem ser atingidas ao final da educação básica escolar.

Com o avanço das ciências se teve o descobrimento de novas tecnologias, como a biotecnologia, que tem sido de essencial importância para o progresso da humanidade (RIBEIRO; MARIN, 2012). Atualmente, os últimos avanços na área da biotecnologia contendo temas como clonagem de órgãos, produção e utilização de organismos transgênicos, exigem uma compreensão mais eficiente do conhecimento científico (SILVA; FREITAS, 2006). É de suma importância que esses temas sejam abordados e debatidos em sala, para que, assim, o aluno possa construir uma concepção e posicionamento frente a esses assuntos.

A compreensão correta da ciência e da tecnologia favorecerá a formação de cidadãos ativos, com capacidade crítica para atuar em vários segmentos da sociedade, sendo estes capazes de tomar decisões, e de opinar frente a situações de caráter multidisciplinares. Por esta razão é essencial que hajam projetos voltados à divulgação e a promoção da ciência e do conhecimento científico associado com as tecnologias.

Somado a isso, a interdisciplinaridade nos PCNs é bem abordada e contextualizada, inclusive, o escrito traz alguns temas, chamados de temas transversais, cujo principal objetivo é perpassar todas as áreas do conhecimento escolar, garantindo um caráter transversal entre questões sociais e os conteúdos ministrados em aula. Porém, a BNCC também traz temas sociais, aos quais intitulam de “temas integradores”, conforme são mostrados na figura 2:

Figura 2: Temas Transversais (PCN) e Temas Integradores (BNCC).



Fonte: Própria

Esses temas possibilitam a interdisciplinaridade relacionada às temáticas socialmente vivas e essa transversalidade do currículo proposto nos PCNs trouxe aos professores de outras áreas uma discussão coletiva em torno de tais temas, possibilitando uma maior interação entre o conteúdo específico da área, com assuntos sociais relacionados com as disciplinas. E nos PCNs eles são trazidos dentro de cada área, especificamente no campo de ciências, em que são discutidos e articulados com os assuntos de ciências.

A BNCC, por sua vez, menciona que:

Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. (Brasil 2017, p. 19).

Diante do exposto, é preciso comentar que as perspectivas para a aprendizagem interdisciplinar parecem ter tomado uma proporção menor no referido documento, pois, embora a BNCC traga temas, os quais se denominam “temas integradores”, esses conteúdos apenas são mencionados, de forma geral, mas não são articulados com a área de ciências, o que acaba não sendo tão visível aos professores, o que pode dificultar o trabalho interdisciplinar, pois em documentos anteriores, como os PCNs, era exposta a relevância da

interdisciplinaridade em torno dos temas contemporâneos para a prática pedagógica e construção do conhecimento.

Conforme Almeida (2006, p. 4-5) para que ocorra a interdisciplinaridade e transversalidade, “é necessário que o ensino de ciências propicie o desenvolvimento de competências que envolvam temáticas sociais, permitindo ao aluno lidar com as informações, compreendê-las, elaborá-las ou, até mesmo, contestá-las, quando for o caso”. Ou seja, o aluno deve compreender o mundo e nele agir com autonomia, fazendo uso dos conhecimentos adquiridos em Ciências, compreensão da natureza e da sociedade como uma rede de relações da qual o ser humano é parte integrante, com a qual interage, da qual depende e na qual interferem e para isso, os professores devem utilizar esses temas para ampliar os conteúdos e a visão de mundo dos educandos.

Dessa maneira, a BNCC, em seu discurso, deveria trazer uma discussão mais ampla dos temas integradores no ensino de ciências, assim também como nas outras áreas do conhecimento, para que nas construções dos currículos escolares os profissionais da educação usem tais temas como ferramentas essenciais para o processo de ensino-aprendizagem, assim garantindo a interdisciplinaridade e transversalidade entre os conteúdos e temas sociais.

Ainda de acordo com a figura 2, um dos temas antes contemplados pelos PCNs como um dos temas transversais a ser trabalhado em sala de aula, não aparece entre os chamados temas integradores da BNCC, que é o tema voltado a questão da *sexualidade*. O presente assunto se apresenta apenas como um tópico dentro da disciplina de ciências, na unidade temática “Vida e Evolução”, em que, de acordo com a BNCC, deve ser abordado apenas como conteúdo específico da área de ciências, no 8º ano do ensino fundamental II e, essa redução de tal tema, antes trabalhada de maneira transversal, passa agora a ser apenas um conteúdo a mais no ensino de ciências que desconsidera o acúmulo de discussões da área de ciências e de tradições curriculares da disciplina escolar de ciências.

Considerado por muitos um meio que ampara e norteia o professor para o trabalho com Educação Sexual na escola, o tema transversal Orientação Sexual não ganha destaque e muito menos a temática Sexualidade é abordada em nenhum dos outros Temas Integradores da BNCC.

O tema Orientação Sexual não tem apenas um caráter informativo, como sugerem os PCNs, mas, sobretudo um efeito de intervenção no interior do espaço escolar. Concebido como tendo uma função transversal que atravessa fronteiras disciplinares, ele se dissemina por todo campo pedagógico e funciona de forma a expandir seus efeitos em domínios dos mais

heterogêneos. Os PCNs incitam a escola através de práticas pedagógicas diversas, construir e mediar a relação do sujeito consigo mesmo, de modo a fazer com que o indivíduo tome a si mesmo como objeto de cuidados, alterando comportamentos. (ALTMANN, 2000, p.584).

A retirada dessa temática do documento causou uma enorme preocupação nos meios educacionais, principalmente dentro daqueles movimentos que são contrários a base. Diante dessa situação a ANPED lançou um documento onde explicitava suas preocupações, e uma delas era em relação a essa temática, onde dizia “A retirada de menções à identidade de gênero e orientação sexual do texto da BNCC reflete seu caráter contrário ao respeito à diversidade e evidencia a concessão que o MEC tem feito ao conservadorismo no Brasil.” (ANPED, 2017, p.1).

A preocupação com relação a temas relacionados à Sexualidade e sua inserção dentro dos espaços escolares deveria ser de todos, pois, desta forma, criaríamos mecanismos para que essa temática fosse oficializada nos currículos de nossos sistemas de ensino. Contudo, muitos tabus e estereótipos relacionados a esse tema terão de ser desmantelados pela sociedade brasileira, para que assim possamos efetivar o trabalho de nossos professores com a Educação Sexual e, com a criação de uma base nacional comum curricular para todo o sistema de ensino brasileiro, não podemos deixar de destacar a sua devida importância e relevância para a sociedade. A ausência dessa temática, em meio ao universo escolar, como tema fundamental deve ser considerada como um dos maiores retrocessos sofridos na Educação Sexual brasileira.

A seguir, por esse plano, cabe destacar que a referida ação da BNCC acaba limitando o tema a apenas um conteúdo a mais a ser aprendido em sala de aula em uma disciplina específica, e garantindo que a discussão de tal temática fique a cargo apenas dos professores de ciências, não garantindo a interdisciplinaridade do assunto entre as demais disciplinas e a importância de se trabalhar temas contemporâneos debatidos no âmbito social, além de não garantir a equidade de ensino no país, tendo em vista que as escolas privadas irão continuar tratando-o como um tema transversal, que vai além de um assunto conteudista e, dessa maneira, há o favorecimento da desigualdade educacional, em que uns irão mais além do que outros.

Em relação à interdisciplinaridade dentro das áreas que compõem a Ciências da Natureza, a BNCC traz que é fundamental o desenvolvimento das unidades temáticas, de ciências da natureza, de maneira grupal e não de forma isolada. Diante disso é preciso que os professores correlacionem os conteúdos dessas áreas temáticas de maneira que contribua para

que o estudante consiga ter uma melhor compreensão do assunto e assim possam desenvolver as habilidades estabelecidas pela base, habilidades essas que “mobilizam conhecimentos conceituais, linguagens e alguns dos principais processos, práticas e procedimentos de investigação envolvidos na dinâmica da construção de conhecimentos na ciência” (BRASIL, 2017, p. 328).

Sendo assim, para que possa existir essa correlação entre as disciplinas, a base nos traz uma mudança significativa na distribuição das áreas ao longo dos anos, em que disciplinas como Física e Química, que antes eram apenas vistas no 9º ano, são introduzidas já a partir do 6º ano do Fundamental, assim sofrendo um avanço de equidade entre as diversas áreas das Ciências da Natureza e, com isso, possibilitando uma maior interdisciplinaridade entre elas.

Diante disso, os conteúdos logo no início do Fundamental II, passam a possuir uma abordagem mais ampla, em virtude dos conteúdos a serem trabalhados, a inserção dessas disciplinas acarreta uma boa significação de conceitos pelos estudantes e, também, em uma melhor preparação para o Ensino Médio. O ensino de Ciências é uma área do conhecimento que abrange a Biologia, a Química e a Física e deve ser trabalhada de maneira integrada, cabendo, assim, ao docente perceber a presença de diferentes conteúdos em uma única temática, afinal o professor carrega a responsabilidade de formar cidadãos críticos e pensantes fora da sala de aula.

Dessa maneira a interdisciplinaridade tem reaparecido a partir da necessidade de um olhar global diante da realidade, para atingir um maior contato entre as disciplinas, cooperando, dessa forma, no processo de criação do conhecimento discente. Trabalhar a interdisciplinaridade é um processo que necessita do acesso contínuo a um conhecimento amplo pelo professor, que inclui pesquisas e descobertas acadêmicas, o que na prática dificulta o processo de aplicação desta metodologia. Para melhorar o Ensino das Ciências Naturais, a prática interdisciplinar vem sendo uma boa e grande proposta de ensino/aprendizagem, pois faz com que se trabalhe, de maneira conjunta, os conhecimentos aprendidos em sala e sua correlação com o meio social, cultural, político e ambiental.

No entanto vale ressaltar que os documentos curriculares sempre falam da importância da interdisciplinaridade no contexto escolar, mas não falam como ajudar os professores a realizarem tal feito dentro da sala, faltando investimento na formação continuada de professores para que possam trabalhar o tema interdisciplinaridade nas salas de aula.

Diante disso Ferreira (2010 p. 8) comenta que “é preciso que se criem espaços de desenvolvimento profissional para os docentes, pois investindo na formação continuada dos professores isso eleva a qualidade do ensino e até mesmo serve como incentivo ao educador, ele nota que também é muito importante para aquele contexto e seu crescimento profissional, faz muito bem a todos”. Sendo assim, a formação continuada torna-se uma ferramenta fundamental, capaz de contribuir para o aprimoramento do trabalho docente, fortalecendo vínculos entre os professores e os saberes científico-pedagógicos. A formação continuada também favorece a criação de novos ambientes de aprendizagem, que conduzem docentes e discentes em direção a práticas pedagógicas capazes de ressignificar a aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou apresentar uma análise comparativa entre os PCNs e a BNCC para as orientações curriculares no ensino de ciências. O tema chamou atenção, pois com a implementação de uma nova orientação curricular, o ensino de ciências terá mudanças em sua estruturação e isso influenciará nas práticas pedagógicas dos docentes. Diante do que foi exposto, cabe fazer uma breve recapitulação dos fatos que foram abordados e interpretados durante o percurso da pesquisa.

A nova orientação curricular, BNCC, nos mostra algumas similaridades com os PCNs, quando trata da questão dos objetivos/competências a serem desenvolvidos nas ciências da natureza, no entanto eles estão melhor desenvolvidos no documento da base, levando estudante a ir além no ensino de ciências, onde questões sociais que parecem não ter correlação com as ciências, especificamente na disciplina de biologia, são incrementadas e vinculadas a esse componente, mostrando e inserindo o aluno dentro da realidade na qual ele se encontra.

No entanto, ao partirmos para as unidades temáticas, a BNCC nos mostra um discurso com algumas lacunas, quanto ao ensino de ciências, quando comparada com os PCNs, pois assuntos que eram antes bem trabalhados e associados as ciências perderam espaço na BNCC. A Base apenas faz menção de articulações entre as ciências com temas contemporâneos, mas não se aprofunda em uma discussão detalhada e específica na área de ciências, o que pode acabar dificultando a elaboração dos currículos escolares e as práticas educacionais dos docentes.

Na BNCC, as temáticas contempladas em habilidades de todos os componentes curriculares couberam aos sistemas de ensino e escolas, porém, o processo, o método, não foi tratado no documento. Nesse cenário instaurou-se uma preocupação, uma vez que os preceitos de interdisciplinaridade presentes em documentos, como nos PCNs, norteadores do currículo até então, traziam a relevância desse princípio para a prática pedagógica e a construção do conhecimento. Com os temas integradores subsumidos do documento da BNCC, as perspectivas para a aprendizagem interdisciplinar parecem ter tomado proporção ainda menor.

As implicações desse fato precisam ser questionadas e estudadas, pois isso dificulta o processo de ensino-aprendizagem, dificultando a compreensão de mundo que o documento diz que o estudante deve adquirir com o ensino de ciências.

É certo que é importante haver um documento curricular nacional que seja referência para o país, tendo em vista que está previsto na lei educacional brasileira e considerando as avaliações que são nacionais. No entanto, com essas lacunas encontradas no documento surgem questionamentos e dúvidas quanto à BNCC como documento básico. Diante desses apontamentos vale ressaltar que com a implementação da BNCC o ensino de ciências pode não acabar acarretando em mudanças significativas ou a melhoria no ensino de ciências na Educação Básica.

À face do exposto, o trabalho revelou a incongruência ostentada pela BNCC, em razão do documento trazer consigo competências para o ensino de ciências bem estruturadas, quando comparadas aos PCNs, tal como a interdisciplinaridade, no entanto, o desenvolvimento e especificações dessas competências não aparecem de forma clara na Base, podendo não ter uma significância efetiva no ensino de ciências. Somado a isso, tem-se o fato de a formação continuada de professores ainda encontrar uma série de intempéries e não assumir prioridade no contexto das políticas educacionais, em virtude, sobretudo, dos poucos recursos destinados a essa questão, o que compromete um ensino interdisciplinar e de qualidade no contexto escolar.

FONTES:

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum**: educação é a base. Brasília, DF, 2017.

_____. Secretaria de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ciências naturais, Terceiro e Quarto Ciclo do Ensino Fundamental. Brasília: SEF, 1998.

REFERÊNCIAS:

_____. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: SEB, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=78231-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-1&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192> . Acesso em: 16 de Junho de 2018

ABdC/ANPED. **Exposição de Motivos sobre a Base Nacional Comum Curricular**. 2015. Disponível em: < <http://ced.ufsc.br/files/2015/10/Exposi%C3%A7%C3%A3o-de-Motivos-a-BNCC-ANPED-e-ABdC.pdf>>. Acesso em: 16 de abril de 2018.

AÇÃO EDUCATIVA. **Contribuição pública da ação educativa ao processo de consulta nacional sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. 2015. Disponível em < http://acaoeducativa.org.br/wp-content/uploads/2016/03/posicionamento_AE_BNCC.pdf>. Acesso em: 16 de abril de 2018.

ALMEIDA, Déberson Ferreira; JÚNIOR, Wilson Alviano. Base Nacional de Educação Física: Faz sentindo a ideia de um currículo nacional? In: **VI Seminário de Metodologia de Ensino de Educação Física**. São Paulo, 2016.

ALMEIDA, Tereza Joelma Barbosa. Abordagem dos temas transversais nas aulas de ciências do ensino fundamental, no distrito de Areembebe, município de Camaçari – BA. **Revista Unijorge**, Candombá, v. 2, n. 1, p.1-13, jan. 2006.

ALTMANN, H. (2000). **Orientação sexual nos parâmetros curriculares nacionais**. Red Revista Estudos Feministas.

ANPAE. **Comentários iniciais para a discussão do Documento preliminar da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. 2015. Disponível em: <<http://www.gppege.org.br/ArquivosUpload/1/file/ANPAE-Doc-Preliminar-de-analise-da-BNCC-02-11-2015.pdf>>. Acesso em: 16 de abril de 2018.

ANPEd. **Nota da ANPEd sobre a entrega da terceira versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ao Conselho Nacional de Educação (CNE)**. Disponível em:<http://www.anped.org.br/sites/default/files/nota_da_anped_sobre_a_entrega_da_terceira_versao_da_base_nacional_comum_curricular_abril_2017.pdf>. Acesso em: 21 de junho de 2018.

APPLE, Michael Whitman. A Política do conhecimento oficial. Faz sentido a ideia de um currículo nacional? In Moreira, A. F. B. e SILVA, T. T. **Currículo, cultura e sociedade**. 8ª ed. São Paul: Cortez, 2006.

APPLE, Michael. A política de conhecimento oficial: faz sentido a ideia de um currículo nacional? In: MOREIRA, Antônio Flávio; TADEU, Tomaz. (Org.). **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 2011.

AULER, D. **Enfoque ciência-tecnologia-sociedade**: pressupostos para o contexto brasileiro. *Ciência & Ensino*. v. 1, p. 1-20, 2007.

AURÉLIO. **Dicionário Aurélio**. Disponível em: <<https://dicionariodoaurelio.com/>>. Acesso em: 11 de julho de 2018.

BANDEIRA, Gilsivânia Gonçalves; SOUZA, Luana Maciel de; FERNANDES, Hercília Maria. Diversidade e Currículo: Desafios ao projeto político-pedagógico da escola Cônego Manoel Jácome. In: IV FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA, 4., 2012, Parnaíba. **Anais...** . Parnaíba: Realize, 2012. p. 1 - 14.

BARREIROS, Débora. Base Nacional Comum Curricular: Sujeitos, Movimentações e Ações Políticas. In: 38ª REUNIÃO NACIONAL, 38., 2017, Maranhão. **Anais...**. São Luís: ANPEd, 2017. p. 1 - 17.

BRASIL. Constituição (1998). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais, Terceiro e Quarto Ciclo do Ensino Fundamental**. Brasília: SEF, 1998. 138 p.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília : MEC, 1996.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Temas Transversais**. Brasília: MEC/SEB, 1998.

CEDES. **Documento CEDES BNCC**. 2015. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br/noticias/518>>. Acesso em: 16 de abril de 2018

COMÊNIO, João Amós. Didáctica Magna: tratado da arte de ensinar tudo a todos. 4. ed. Lisboa: **Fundação Calouste Gulbenkian**, 1996.

FERREIRA, Joanilson Araújo. Formação Continuada E Seus Reflexos Na Prática Dos Educadores. **Revista Científica**, v. 4, p. 1-11, 2010.

FERREIRA, Zely Resende Sousa. **O ensino de ciências naturais e sua importância**. 2013. Disponível em: <<https://www.webartigos.com/artigos/o-ensino-de-ciencias-naturais-e-sua-importancia/116403/>>. Acesso em: 31 de maio de 2018.

GALIAN, Cláudia Valentina Assumpção; LOUZANO, Paula Baptista Jorge. Michael Young e o campo do currículo: da ênfase no “conhecimento dos poderosos” à defesa do “conhecimento poderoso”. **SciELO: Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 40, p.1109-1124, out. 2014.

GOMES, Nilma Lino. **Indagações sobre currículo: diversidade e currículo**. Organização do documento: Jeanete Beauchamp, Sandra Denise Pagel, Aricélia Ribeiro do Nascimento. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: E.P.U., 2012.

KRASILCHIK, M. Reforma e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, jan./mar. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>>. Acesso em: 28 de abril de 2018.

LEITE, A. C. S.; ARCHILHA, R. L. **O ensino de ciências no ensino fundamental o PCN de ciências naturais e a atuação em sala de aula uma práxis possível**. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/343246710/o-Ensino-de-Ciencias-Naturais-Resumo-Sintetico>>. Acesso em: 28 de abril de 2018.

MARCHIORI, Renata; SOUZA, Gleyce Hellen de Almeida; CARVALHO, Emerson Machado. Análise da percepção de ciência e tecnologia entre estudantes do ensino médio de Dourados – MS. **Encontro de Ensino Pesquisa e Extensão**. Universidade Federal de Grandes Dourados. Setembro de 2014.

MENEZES, Micaela Oliveira de; OLIVEIRA, Gardênia Valéria de Andrade. Currículo de Ciências: Uma Reflexão Histórica e Cultural. In: VI Colóquio Internacional: Educação e Contemporaneidade, 6., 2012, São Cristovão. **Anais...**. São Cristovão: Educon, 2012. p. 1 - 10.

MOVIMENTO PELA BASE NACIONAL COMUM. 2018. Disponível em: <<http://movimentopelabase.org.br/a-construcao-da-bncc/>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

MUNDIM, J. V.; SANTOS, W. L. P. dos. Ensino de ciências no ensino fundamental por meio de temas sociocientíficos: análise de uma prática pedagógica com vista à superação do ensino disciplinar. **Ciência & Educação**, Bauru, v.18, n. 4, p.787-802, 2012.

NEIRA, Marcos Garcia; ALVIANO JÚNIOR, Wilson; ALMEIDA, Déberson Ferreira de. A Primeira e Segunda Versões da BNCC: Construção, Intenções e Condicionantes. **Eccos: Revista Científica**, São Paulo, v. 41, p.31-44, set. 2016.

PEREIRA, Juliana Carvalho; TEIXEIRA, Maria do Rocio Fontoura. Alfabetização científica, letramento científico e o impacto das políticas públicas no ensino de ciências nos anos iniciais: uma abordagem a partir do PNAIC. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais...**. Águas de Lindóia: Abrapec, 2015. p. 1 - 9.

PEREIRA, M. (Coord.), (1992). **Didática das Ciências da Natureza**. Lisboa: Universidade Aberta.

PEREIRA, Maria Zuleide da Costa; SOUZA, Jorge Luis Umbelino de. PARTE DIVERSIFICADA DOS CURRÍCULOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA: que política é essa?. **Espaço do Currículo**, João Pessoa, v. 9, n. 3, p.448-458, set. 2016.

PEREIRA, Maria Zuleide da Costa; SOUZA, Jorge Luis Umbelino de. PARTE DIVERSIFICADA DOS CURRÍCULOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA: que política é essa?. **Espaço do Currículo**, João Pessoa, v. 9, n. 3, p.448-458, set. 2016.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico**: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico. 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIBEIRO, I.G.; MARIN, V.A. A falta de informação sobre os Organismos Geneticamente Modificados no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva** v.17, n.2, p. 359-368, 2012.

SACRISTÁN, J. G. 3ª Ed. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SANTOS, W.L.P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**. v.12 n.36 set./dez.2007, p. 474-550. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf>>. Acesso em: 12 de junho de 2018.

SBEnBio et al. **Carta encaminhada à Secretaria de Educação Básica sobre a BNCC**. 2015. Disponível em: <<http://forum.anped.org.br/uploads/Uploader/52/f281db35179b0c3de88f76fa77ff55.pdf>>. Acesso em: 17 de abril de 2018

SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz; CICILLINI, Graça Aparecida. Tessituras sobre o Currículo de Ciências: Histórias, Metodologias e Atividades de Ensino. In: I Seminário Nacional do Currículo em Movimento, 1., 2010, Belo Horizonte. **Anais...** . Belo Horizonte: Portal Mec, 2010. p. 1 - 14.

SILVA, Elisângela da Costa; CÂNDIDO, Mirilene dos Santos Casado; OLIVEIRA, Tatiane Potiguara. INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA E BIOLOGIA UTILIZANDO AULAS LABORATORIAIS COMO MEDIADORAS DO CONHECIMENTO. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 62., 2010, Natal. **Anais...** . Natal: Sbpcc, 2010. p. 1 – 1.

SILVA, Francisco Thiago; VASCONCELOS, Laryssa; CASAGRANDE, Robson Carlos. A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E O ENSINO DE HISTÓRIA: REFLEXÕES DOCENTES. **Projeção e Docência**, Brasília, v. 7, n. 2, p.1-14, 2016. Semestral.

SILVA, G.B.; FREITAS, D.S. Quando a genética vira notícia: o uso de textos de divulgação científica (TDC) em aulas de biologia. **Revista Didática Sistêmica**, v. 3, p. 41-56, 2006.

SILVA, Jucemeire Borges Soares da; BENETTI, Luciana Borba. Interdisciplinaridade e Transversalidade na geografia: uma estratégia de ensino-aprendizagem. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria - RS, v. 14, p.107-120, 2015.

SILVA, Rejane Conceição Silveira; PEREIRA, Elaine Corrêa. Currículos de Ciências: uma abordagem histórico-cultural. **VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Universidade Estadual de Campinas. Dezembro de 2011.

TRICHES, Eliane de Fátima; ARANDA, Maria Alice de Miranda. A FORMULAÇÃO DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC) COMO AÇÃO DA POLÍTICA EDUCACIONAL:: breve levantamento histórico (2014-2016). **Realização**: Revista Online de Extensão e Cultura, Mato Grosso do Sul, v. 3, n. 5, p.81-98, 2016. Semestral.

ZAMBON, Marinez Chiquetti. Base Nacional Comum Curricular e o Impacto nos Processos Avaliativos do INEP da Educação Superior. In: SIMPÓSIO DE AVALIAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR, 3., 2017, Florianópolis. **Avalies 2017**. Florianópolis: Repositório Institucional, 2017. p. 1 – 11.